

*На правах рукописи*

Волкова Елена Александровна

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ В СКОТОВОДСТВЕ  
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

(Экономика агропромышленного комплекса (АПК))

Паспорта специальностей ВАК (экономические науки)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Новосибирск 2024

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральном научном центре «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»

**Научный консультант:** доктор экономических наук, доцент  
**Бондарев Николай Сергеевич,**  
заведующий кафедрой управления качества ФГБОУ ВО  
«Кемеровский государственный университет»

**Официальные оппоненты:** доктор экономических наук, профессор  
**Тю Людмила Васильевна,**  
руководитель Сибирского научно-исследовательского  
института экономики сельского хозяйства ФГБУН  
«Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий  
Российской академии наук»

доктор экономических наук, доцент  
**Чернякова Мария Михайловна,**  
профессор кафедры государственного и муниципального  
управления Сибирского института управления – филиала  
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и  
государственной службы при Президенте Российской  
Федерации»

доктор экономических наук, профессор  
**Ходос Дмитрий Васильевич,**  
профессор кафедры экономики и организации производства  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный  
технологический институт (технический университет)»

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное научное  
учреждение «Федеральный научный центр зернобобовых и  
крупяных культур»

Защита состоится «08» ноября 2024 г. в 09.00 часов на заседании диссертационного совета 99.2.115.02 при ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» по адресу: 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, зал учёного совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского государственного аграрного университета и на официальном сайте <http://www.nsau.edu.ru>.

Объявление о защите и автореферат диссертации размещены на официальных сайтах Новосибирского ГАУ и ВАК РФ.

Автореферат разослан «20» сентября 2024 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д-р экон. наук, доцент

А.А. Самохвалова

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Скотоводство – ведущая отрасль животноводства, являющаяся одной из ведущих отраслей сельскохозяйственного производства России. Ей принадлежит приоритетная роль в обеспечении различных слоев населения страны широким спектром жизненно важных продуктов питания и решении продовольственной безопасности государства. От эффективности сельскохозяйственного производства зависит материальное и социальное благополучие государства в целом и его граждан.

В себестоимости продукции скотоводства наибольшую долю занимают затраты, связанные с кормопроизводством и кормоиспользованием. В свою очередь технологии выращивания кормовых культур оказывают существенное влияние на качественные зоотехнические показатели корма, а качество сформированных рационов кормления на продуктивность скота и качество конечной продукции скотоводства. При этом экономическая оценка производства и использования кормов в скотоводстве, как правило осуществляется с позиции обобщающих экономических показателей – себестоимости, прибыли и рентабельности физического объёма произведенного корма.

Однако в большинстве современных стран оценка кормов и рационов кормления осуществляется, используя показатели объема обменной энергии, в том числе чистой энергии продуктивности и энергии на продуктивность. Переход зоотехнической оценки кормов и рационов кормления по обменной энергии требует разработки новых методических подходов к экономической оценке эффективности возделывания кормовых культур, производства кормов и формирования кормовых рационов с учетом предъявляемых зоотехнических требований к содержанию обменной энергии.

В свою очередь качественные и экономические характеристики кормов проявляются через состав кормов и кормовых рационов в конечной продукции скотоводства – молоке и мясе. При этом со стороны перерабатывающих предприятий предъявляются к качеству продукции скотоводства свои требования согласно советующего стандарта качества. Таким образом процесс производства и использования кормов в скотоводстве носит комплексный характер и обеспечивает на разных этапах покрытие потребностей нескольких потребителей. Во-первых, на этапе производства кормов и формирования кормовых рационов обеспечивается покрытие потребностей животного высокоэнергетическими кормами. Во-вторых, на этапе переработки обеспечивается покрытие потребностей перерабатывающих предприятий в поставке качественного сырья. При этом в конечном итоге комплексный результат производства и использования кормов в скотоводстве направлен на удовлетворение потребностей населения в физически и экономически доступных продуктах питания животного происхождения.

В связи, с этим актуальны вопросы разработки теоретических, методологических и концептуальных основ повышения экономической эффективно-

сти производства и использования кормов в скотоводстве с использованием новых методологических подходов экономического сопровождения технологий кормопроизводства и кормоиспользования, учитывающих комплексность процесса и направленных на отбор приоритетных направлений развития в конечном итоге способствующих повышению качества и доступности в физическом и экономическом смысле продуктов питания животного происхождения.

**Состояние изученности проблемы.** Теоретические вопросы эффективности глубоко изучены зарубежными учеными А. Гариссона, Дж. Кейнса, Дж. Кларка, Р. Колза, Ф. Котлера, Р. Коуза, К. Маркса, А. Маршалла, М. Портера, Д. Рикардо, Дж. Робинсон, М. Робсона, П. Самуэльсона, А. Смита, Дж. Стиглица, Ф. Тейлора, Дж. Ула, М. Хаммера, и др.

Проблемы эффективности производства продукции широко освещены в исследованиях ряда российских ученых А.И. Алтухова, В.Р. Боева, И.Н. Буздалова, В.П. Василенко, В.А. Грачева, В.И. Драгайцева, М.В. Косолапова, Б.С. Кошелева, И.А. Минакова, А.С. Миндрин, В.И. Нечаева, Е.С. Оглоблина, П.М. Першукевича, А.А. Полухина, А.И. Трубилина, И.С. Санду, В.А. Свободина, К.С. Терновых, И.Г. Ушачева, В.Д. Ходоса, М.М. Черняковой, К.С. Чуриловой А.С. Шелепа, и др.

Теоретико-методологические исследования аграрной сферы, как основы экономической эффективности производства и использования кормов нашли свое отражение в работах таких ученых-исследователей, как: А.А. Аузан, И.А. Волкова, Г.М. Гриценко, Л.Ф. Гусаров, А.В. Дудник, А.П. Задков, А.А. Кайгородцев, Б.А. Ковтун, П.Д. Косинский, В.П. Коровкин, И.И. Костусенко, С.Ф. Лисовской, С.В. Лобова, А.А. Лысоченко, В.В. Милосердов, В.И. Назаренко, Ю.А. Новоселов, В.Н. Папело, А.В. Петриков, А.Л. Полтарыхин, Ю.М. Рогатнев, Е.В. Рудой, О.А. Родионова, А.М. Сергеев, Л.А. Семина, А.Т. Стадник, В.Ф. Стукач, В.Я. Узун, Н.И. Шагайда, В.А. Шабашев, Н.В. Шаланов, С.В. Шарыбар, С.А. Шелковников, О.В. Шумакова, И.В. Щетинина и др.

Актуальность и недостаточная проработка этих проблем предопределили выбор темы, цели и задач исследования.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования состоит в обосновании теоретических положений и практических рекомендаций повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, разработке новых методологических подходов к определению экономической эффективности с учетом специфики отраслей и качества конечной продукции.

Для достижения цели исследования были поставлены и последовательно решены следующие задачи:

– обобщены и развиты теоретические основы о сущности экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, выделены основные факторы, влияющие на повышение экономической эффективности производства продукции скотоводстве и сформированы прин-

ципы эффективной организации процесса производства и использования кормов в скотоводстве, предусматривающие необходимость систематизации регионов и обеспечение гибкости при оценке и проектировании систем кормопроизводства и кормоиспользования;

- предложен методологический подход, предусматривающий в соответствии с комплексным подходом проведение экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основании выделенных принципов целостности, структуризации, иерархичности, достоверности, гибкости, взаимозависимости со средой;

- разработана методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом с учетом качественных параметров получаемого конечного продукта на всех этапах кормопроизводства и кормоиспользования;

- выявлены закономерности, дана оценка эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, а также проведена систематизация регионов Дальнего Востока России на основании сформированных принципов организации кормопроизводства и кормоиспользования;

- предложены программные элементы, обеспечивающие повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве в разрезе интенсивной и экстенсивной групп регионов, а также сформированы проектные программные рекомендации технологического сопровождения кормопроизводства, обеспечивающего устойчивость кормовой базы с учётом климатических особенностей Дальнего Востока России;

- разработаны модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве на основе кластерного концептуального подхода, и портфель пилотных кластерных проектов, направленных на повышение экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования на основании кластерной стратегии;

- произведен на основании авторского алгоритма прогноз производства и использования кормов в скотоводстве с учетом полного покрытия потребностей населения в конечной продукции скотоводства.

**Объект диссертационного исследования** – организационно-экономические основы производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России в условиях рыночной экономики.

**Предмет исследования** – факторы, тенденции, зависимости, влияющие на эффективность производства и использования кормов в скотоводстве с учетом качества конечного продукта.

**Объект наблюдения** – сельскохозяйственное производство регионов Дальневосточного федерального округа, хозяйства всех категорий.

**Область исследования.** Содержание диссертации соответствует области исследования п. 3.2. «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК», п. 3.3. «Ресурсная база развития отраслей АПК. Формирование и функционирование ресурсных рынков

АПК», п. 3.15. «Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства» Паспорта научных специальностей Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (экономические науки) по специальности 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика.

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых, ведущих специалистов научно-исследовательских учреждений, а также законодательные и нормативные акты федерального и регионального уровней, методические и инструктивные материалы по рассматриваемой проблеме. В зависимости от решения конкретных задач в ходе исследования использованы такие методы, как функциональный и системный, монографический, расчетно-конструктивный, экономико-математический, графический.

**Информационно-эмпирическая база исследования** представлена статистические сборники Федеральной службы государственной статистики, ее территориальных органов субъектов Дальневосточного федерального округа, правовые и аналитические документы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, региональных органов власти Дальнего Востока России, годовые отчеты сельскохозяйственных организаций, нормативные и правовые документы федеральных и региональных органов законодательной и исполнительной власти, а также результаты собственных исследований.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Теоретические основы экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, ориентированные на экономически эффективное производство и использование продукции на ключевых этапах кормопроизводства и кормоиспользования с учетом предъявляемых требований к качеству продукции со стороны потребителя.

2. Методологический подход экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом качества конечной продукции на всех этапах комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования.

3. Методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учётом качества конечной продукции.

4. Программные элементы развития кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальнего Востока России, нацеленные на создание условий для повышения эффективности кормопроизводства и кормоиспользования.

5. Модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве на основе кластерного концептуального подхода.

6. Пилотные кластерные проекты, обеспечивающие повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве.

7. Прогноз производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России на основании авторского алгоритма.

**Научная новизна исследований** заключается разработке теоретических и методических основ, практических рекомендаций повышения эффективности производства и использования кормов скотоводстве региона.

К наиболее существенным научным результатам проведенного исследования относятся следующие:

1. Уточнены и дополнены теоретические положения, раскрывающие сущность экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования как соотношение полученного экономического результата производства конечной продукции скотоводства и связанных с ним затрат на корма. В отличие от существующих подходов к вопросу раскрытия сущности дефиниции «экономической эффективности» авторская трактовка, позволяет более комплексно анализировать экономическую эффективность использования кормов в процессе производства продукции скотоводства от производства кормов до получения конечной продукции с использованием адаптированных экономических показателей, отражающих специфику отрасли и качественные характеристики видов получаемой продукции на ключевых этапах кормопроизводства и кормоиспользования, включающих производство, переработку и потребление.

Предложено проведение оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основании комплексного подхода через призму потребительско-продуктовой эффективности, нацеленной на обеспечение экономически-эффективного производства и использования продукции на ключевых этапах производства и использования кормов в скотоводстве с учетом предъявляемых требований к качеству продукции со стороны потребителя.

Представлена иерархия потребностей потребителя сельскохозяйственной продукции, получаемой на ключевых этапах кормопроизводства и кормоиспользования, учитывающая специфику, комплексность и поэтапность процесса производства и использования кормов в скотоводстве, с указанием потребителя на ключевых этапах производства, потребления и переработки, а также согласно потребительско-продуктовой эффективности соответствующих требований со стороны потребителя, предъявляемых к качеству получаемой продукции.

Выделены основные факторы, влияющие на повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, а также сформированы принципы систематизации регионов (территориальности, дифференцированности, сбалансированности, структурности, оптимальности и результативности), предусматривающие обеспечение гибкости при оценке и проектировании систем кормопроизводства и кормоиспользования в зависимости от природно-климатических условий, обеспеченности скотоводства собственной кормовой базой, потенциальной эффективности отдачи кормов в результатах полученной продукции скотоводства, особенностей организации процесса производства и использования кормов с учетом структуры сельскохозяйственных угодий и сложившейся структуры

кормовых рационов, сложившегося уровня технологического развития систем кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве региона.

2. Предложен методологический подход оценки экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования предусматривающий в соответствии с выделенными принципами реализации комплексного подхода оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве (целостности, структуризации, иерархичности, достоверности, гибкости, взаимозависимости со средой) возможность проведения экономической оценки эффективности с учётом многообразия направлений специализации производства, технологий и качественных показателей конечных продуктов потребления на ключевых этапах процесса кормопроизводства и кормоиспользования с использованием адаптированных экономических показателей себестоимости и рентабельности, отражающих специфику и направления использования конечной продукции, а также комплексного показателя экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования, обеспечивающего проведение оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом полученного экономического результата производства продукции скотоводства и качества затраченного корма на производство данного вида продукции.

3. Разработана методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, обеспечивающая оценку экономической эффективности с учетом качественных параметров получаемого конечного продукта на всех этапах кормопроизводства и кормоиспользования с учетом энергоемкости и стоимости кормовых рационов по показателям себестоимости обменной энергии корма, кормового рациона, дельта себестоимости и дельта рентабельности качественных показателей конечной продукции скотоводства (белка и жира), а также комплексного коэффициента экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, отражающего размер полученной прибыли от реализации продукции скотоводства к единице понесённых энергозатрат корма.

4. Предложены проектные программные рекомендации технологического сопровождения кормопроизводства, обеспечивающего устойчивость кормовой базы с учётом климатических особенностей Дальнего Востока России на основе эффективного кормопроизводства и кормоиспользования в разрезе интенсивной и экстенсивной групп регионов, специализирующихся на использовании полевого и лугопастбищного кормопроизводства, предусматривающие интенсификацию скотоводства, полевого кормопроизводства и лугопастбищного хозяйства, нацеленные на создание условий для повышения эффективности кормопроизводства и кормоиспользования, а также обеспечения населения продукцией скотоводства собственного производства, на основании перспектив развития отрасли, базирующихся на положениях, полученных по результатам апробации авторской методики комплексной по-



этапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом качества конечной продукции.

5. Разработана модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве на основе кластерного концептуального подхода, обеспечивающая синергетический эффект для всех участников процесса, начиная с производства и использования кормов, сырья и заканчивая переработкой и получением готовой продукции населением.

6. Предложены пилотные кластерные проекты, основанные на внедрении инновационных подходов, направленные на повышение эффективности производства и использования кормов как структурной составляющей себестоимости продукции скотоводства с учетом выявленных приоритетных направлений в результате апробации методологического подхода экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основе энергетики корма.

7. Определены прогнозные параметры производства и использования кормов в скотоводстве на периоды до 2025 и 2035 годов на основании авторского алгоритма с предположением о стабильности развития сельскохозяйственного производства с целью полного покрытия потребностей населения Дальневосточного федерального округа в продукции скотоводства согласно научно-рекомендованным нормам.

**Теоретическая и практическая значимость** исследования заключается в теоретическом и методологическом обосновании положений, расширяющих сферу научных знаний о сущности экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учётом качества конечной продукции и покрытия потребностей потребителя. Теоретические положения диссертации могут быть использованы сотрудниками научно-исследовательских организаций, в учебном процессе вузов и для повышения квалификации специалистов сельского хозяйства. Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что предложенные направления повышения экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, методика экономической оценки обеспечивают снижение себестоимости обменной энергии корма, рациона кормления и качественного показателя продукции скотоводства (белка и жира), что позволяет обосновать цену предложения, обеспечивающую интерес производителя, конкурентоспособность продукции и платежеспособный спрос населения на продукцию скотоводства.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационной работы апробированы в опубликованных автором печатных работах и на научно-практических конференциях различного уровня, в том числе на международных научно-практических конференциях: Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы, тенденции и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса», посвященной 55-летию образования Всероссийского научно-исследовательского института сои (18-19 апреля 2023 г., г. Благовещенск), Международная науч-

но-практическая конференция «Комплексное развитие сельских территорий Сибирского федерального округа», посвященная 80-летию со дня рождения академика РАН Петра Михайловича Першукевича (21 сентября 2023 г., р.п. Краснообск), XIII Международная научно-практическая конференция «Конкурентный потенциал региона: оценка и эффективность использования» (9-12 ноября 2022 г., Республика Хакасия, г. Абакан), X Международный научно-сибирский транспортный форум «TransSiberia 2022» (Новосибирск, 13 мая 2022 г.), «Международный симпозиум по стратегиям устойчивого развития продовольственного производства, сельского хозяйства и окружающей среды» (Ниигата, Япония, 2-3 декабря 2021 г.), «Финансовый механизм устойчивого аграрного развития: современное состояние и перспективы» (Киев, Украина, 28 октября 2021 г.), «Охрана и рациональное использование лесных ресурсов» (Благовещенск, 3 июня 2021 г.), «Эколого-биологическое благополучие растительного и животного мира» (Благовещенск, 23 сентября 2020 г.), «Перспективы развития аграрных наук» (Чебоксары, 10 апреля 2020 г.), «Развитие регионального АПК и сельских территорий: современные проблемы и перспективы» (Международная научно-практическая конференция, посвященная 65-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, Новосибирск, 15-16 октября 2020 г.), «Актуальные теоретические и прикладные вопросы управления социально-экономическими системами» (Москва, 20 декабря 2019 г.), «Экономика АПК: современные тенденции и перспективы развития» (Конференция посвященная 55-летию организации финансово-экономического факультета, Благовещенск, 26 октября 2018 г.), «Новейшие системы земледелия и пути повышения эколого-биологической эффективности использования земель в современном агро-комплексе» (Днепр, Украина, 25-26 мая 2017 г.), «Россия и Китай: вектор развития» (Благовещенск, 05 декабря 2016 г., 13 декабря 2015 г.), всероссийских научно-практических конференциях «Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития» (Благовещенск, 20 апреля 2022 г., 15 апреля 2020 г., 17 апреля 2019 г., 11 апреля 2018 г., 05 апреля 2017 г.), «Организационно-экономический механизм функционирования АПК в условиях многоукладной экономики: история, современность и перспективы» (Чебоксары 05 ноября 2021 г.), «Перспективы развития Российской экономики с цифровую эпоху» (Улан-Удэ, 24 декабря 2019 г.), «Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России» (Благовещенск, 19 апреля 2017 г.), «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» X Всероссийская конференция молодых ученых, посвященная 120-летию И. С. Косенко (Краснодар, 26-30 ноября 2016 г.).

Результаты исследований используются в учебном процессе федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Амурский государственный университет» по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент» и 38.04.01 «Экономика» в рамках дисциплин «Философия и методология научных знаний» и «Бизнес-планирование», «Экономика предприятия», «Планирование на предприятии»,

«Исследование операций в экономике», «Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности» и «Комплексный экономический анализ (продвинутый уровень)».

Концептуальные и стратегические основы повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основании реализации модели кластерного развития одобрены министерством экономического развития и внешних связей Амурской области и использованы при разработке документов стратегического планирования, в том числе в проекте стратегии социально-экономического развития Амурской области до 2035 года.

Методологические положения экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учётом качества конечной продукции приняты к внедрению министерством сельского хозяйства Амурской области, рекомендованы для широкого использования предприятиями всех форм собственности и использованы при разработке стратегических документов развития сельского хозяйства, в том числе при разработке Системы животноводства и Системы земледелия Амурской области.

Авторский стратегический механизм – портфель пилотных инвестиционных кластерных проектов, направленных на повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основе энергетики корма принят к внедрению специалистами министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кузбасса.

Концептуальный подход развития отраслей сельского хозяйства на основании кластерной стратегии и организационно-функциональный механизм реализации данного подхода одобрен Некоммерческой организацией «Фонд содействия кредитованию субъектов малого и среднего предпринимательства Амурской области» и использован при разработке стратегии развития территориального кластера субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере агропромышленного комплекса Амурской области, утверждённой постановлением Правительства Амурской области от 27 января 2021 года № 37.

Разработанные практические рекомендации по составлению бизнес-планов создания и развития крестьянских (фермерских) хозяйств для предоставления в региональные комиссии по отбору участников ведомственных целевых программ по поддержке начинающих фермеров и развитию семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств одобрены Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и министерством сельского хозяйства Амурской области.

Практические предложения и рекомендации, содержащиеся в диссертационной работе в части комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве реализованы в ООО «Хабаровский рис» Хабаровского края, а также в Агрофирме «АНК» и колхозе «Луч» Амурской области.

Отдельные разделы выполнены при финансировании:

– Министерства сельского хозяйства Амурской области (Государственный Контракт № Ф.2019.559477 от 10.09.2019 на выполнение научно-

исследовательских (прикладные научные исследования и экспериментальные разработки), опытно-конструкторских и технологических работ по проекту «Разработка производственно-практического справочника «Система животноводства Амурской области»).

– Некоммерческой организацией «Фонд содействия кредитованию субъектов малого и среднего предпринимательства Амурской области» (договор на оказание услуг № 18 от 30.11.2018 по теме «Разработка стратегии (программы) создания и развития агропромышленного кластера Амурской области», номер государственного учета НИОКТР № ГР АААА-А18-118122590009-8).

– Министерства сельского хозяйства Амурской области (Государственный Контракт № 11/13 от 21.05.2013 г. на выполнение научно-исследовательской работы по теме «Разработка современной системы земледелия Амурской области»).

**Публикации.** Основные положения диссертации нашли отражение в 90 научной работе общим объемом 82 п.л., в т.ч. 49 п.л. авторских, в том числе в 4 монографиях, 6 работах, опубликованных в изданиях баз Scopus и Web of Science, 37 работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве высшего образования и науки РФ.

**Структура диссертационной работы.** Основной текст диссертационной работы изложен на 373 страницах, состоит из четырех глав, заключения, списка литературы, включающего в себя 476 наименований источников; содержит 21 рисунок, 111 таблиц и 41 приложение.

**Во введении** рассмотрены актуальность темы диссертации, показана степень изученности проблемы, определены цель и задачи, предмет, объект, методологическая, теоретическая и информационная основы работы, обозначены объект наблюдения и область исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость, апробация и реализация результатов исследования, структура и краткое содержание работы.

**В первой главе** «Теоретические исследования экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве» рассмотрены теоретические положения, понятие и сущность экономической эффективности сельскохозяйственного производства, кормопроизводство и кормоиспользование отражены в системе факторов повышения экономической эффективности производства продукции скотоводства, представлены принципы эффективного процесса производства и использования кормов в скотоводстве.

**Во второй главе** «Методологические аспекты экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве» исследованы методологические основы и выявлены особенности оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, предложен методологический подход оценки экономической эффективности на основе экономических показателей учитывающих качественные характеристики конечной продукции, предложена методика комплексной поэтапной

экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учётом качества конечной продукции.

**Во третьей главе** «Оценка эффективности производства и использования кормов в скотоводстве в условиях Дальнего Востока России» проведен анализ современного состояния сельскохозяйственного производства Дальнего Востока России, выявлены основные тенденции кормопроизводства и кормоиспользования в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа, определен уровень потребления населением округа продуктов питания и выявлена острая необходимость повышения уровня обеспечения производства продукции скотоводства, проанализирован уровень технологической эффективности с целью выявления резерва повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, предложены программные элементы развития кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве.

**В четвертой главе** «Стратегические аспекты повышения эффективности производства и использования кормов в условиях Дальнего Востока России» предложена модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве на основе кластерного концептуального подхода, обеспечивающая повышение эффективности кормопроизводства и кормоиспользования; предложены пилотные кластерные проекты, обеспечивающие повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основе внедрения инновационных подходов; разработан прогноз развития кормопроизводства и кормоиспользования на периоды до 2025 и 2035 годов года на основании авторского алгоритма в соответствии с предположением о стабильности развития кормопроизводства и кормоиспользования с целью полного покрытия потребностей населения Дальневосточного федерального округа в продукции скотоводства согласно научно-рекомендованных норм.

**В заключении** обобщены основные результаты проведенного исследования в соответствии с определенной целью и поставленными задачами.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Теоретические основы экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, ориентированные на экономически-эффективное производство и использование продукции на ключевых этапах кормопроизводства и кормоиспользования с учетом предъявляемых требований к качеству продукции со стороны потребителя**

По поводу содержания экономической эффективности сельхозпроизводства существует немало количество, на первый взгляд, теоретических точек зрения. Основные из них представлены в таблице 1.

Различаясь индивидуальными подходами представленные определения дополняют друг друга и показывают, что экономическая эффективность – характеристика развития сельскохозяйственного производства, ее показатели

демонстрируют, с какими затратами был достигнут тот или иной конечный результат. Она выступает как качественный показатель при выборе альтернативных вариантов использования ресурсов, определении резервов производства и оценке функционирования производственных структур и отдельных ее звеньев.

При этом отмечается, что в основе развития сельскохозяйственного производства, как и любой отрасли народного хозяйства лежат потребности человека. В связи с чем, экономическую эффективность сельскохозяйственного производства необходимо определять через потребительско-продуктовую эффективность, обеспечивающую удовлетворение потребностей потребителя в физически и экономически доступной продукции соответствующего качества.

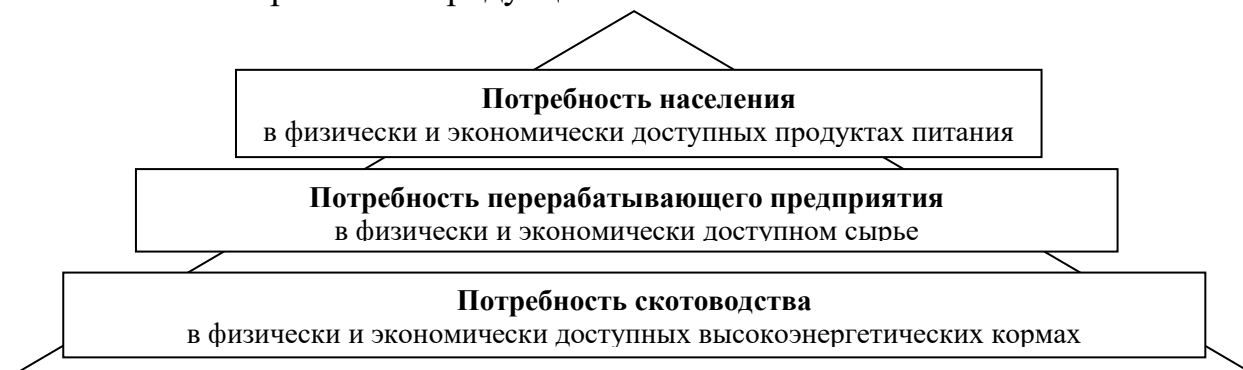
Таблица 1 – Определения понятия «экономической эффективности сельскохозяйственного производства» различных авторов

Авторы	Определение
Ушачев И.Г.	Экономическая эффективность – форма проявления экономических интересов участников производственных отношений, определяющая цели и задачи хозяйственной деятельности
Шафронов А.Д.	Экономическая эффективность – степень использования ресурсного потенциала предприятия в производстве продукции и ее реализации в получении валового дохода и его составной части – прибыли
Минаков И.А.	Экономическая категория, отражающая сущность процесса расширенного воспроизводства
Зинченко А.П.	Экономическая эффективность характеризуется затратами трудовых ресурсов, которые необходимы для удовлетворения каких – либо потребностей.
Добрынин В.А.	Эффективность производства – сложная экономическая категория, отражающая действие экономических законов общества и показывающей результативность как основную форму выражения цели производства.
Демчева Н.В.	Экономическая эффективность показывает конечный полезный эффект от применения средств производства и живого труда, отдачу совокупных вложений.
Терновых К.С., Леонова Н.В., Маркова Н.В.	Экономическая эффективность – отношение полученного эффекта от производства к затраченным ресурсам или затратам, обеспечивающим расширенное воспроизводство в условиях рыночной экономики

Учитывая специфику и поэтапность кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве, предлагается оценку экономической эффективности данного процесса рассматривать в соответствии с иерархией потребностей потребителя продукции, получаемой на ключевых этапах комплексного процесса, включающих производство, переработку и потребление (рисунок 1).

Согласно предложенной иерархии потребностей, направленной на обеспечение эффективного процесса кормопроизводства и кормоиспользования с целью полного покрытия потребностей потребителя на всех этапах данного процесса, выделяются потребности в физически и экономически доступных кормах на этапе производства продукции скотоводства, качествен-

ном сырье на этапе переработки продукции скотоводства и продуктах питания на этапе потребления продукции населением.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1 – Иерархия потребностей потребителя продукции, получаемой в процессе кормопроизводства и кормоиспользования

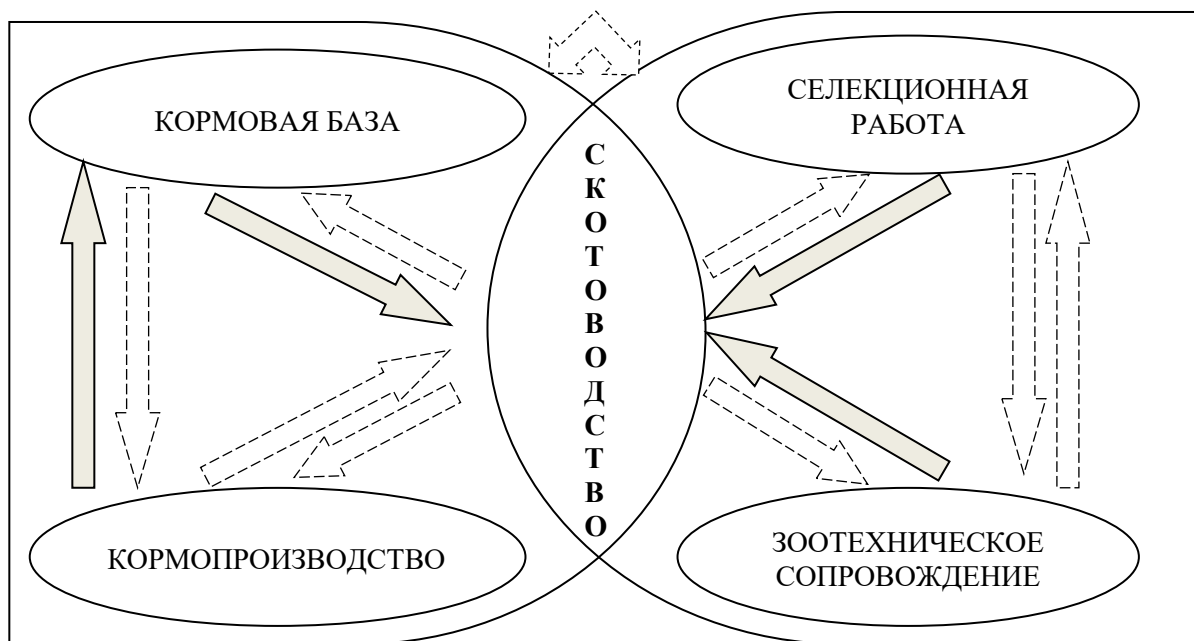
Таким образом, в соответствии с потребительно-продуктовой эффективностью, предлагается использовать авторское определение экономической эффективности производства и использования кормов скотоводстве в следующем виде: «экономическая эффективность производства и использования кормов в скотоводстве – категория, отражающая результативность комплексного процесса производства и использования кормов в скотоводстве, позволяющая учитывать специфику и предъявляемые требования потребителем продукции на всех ключевых этапах кормопроизводства и кормоиспользования, включающих производство, переработку и потребление, с использованием адаптированных экономических показателей, учитывающих специфику и направления использования конечной продукции».

Обобщая представленные точки зрения различных авторов к выделению и определению значимости факторов повышения экономической эффективности скотоводства, считаем, что наиболее важным фактором развития скотоводства является обеспечение потенциальной продуктивности животных, что требует баланса энергии корма и энергии получаемой продукции. Необходимо обеспечивать максимально возможную продуктивность через оптимальное кормление по средствам реализации комплексного подхода к организации процесса производства и использования кормов.

В связи с чем предлагаем, что рассматривать совокупность факторов, влияющих на повышение экономической эффективности производства продукции скотоводства в разрезе их взаимодействия (рисунок 2).

Во-первых, в структуре основных факторов выделяется группа в составе кормопроизводства во взаимосвязи с кормовой базой. При этом предполагается, что кормовая база формируется как за счет собственных ресурсов, так и за счет рыночного потенциала кормов сельскохозяйственных, перерабатывающих и специализированных предприятий. Следует отметить, что уровень развития кормопроизводства напрямую влияет на формирование кормовой базы, а кормовая база в свою очередь формирует потенциал развития скотовод-

ства. В связи с чем уровень развития факторов данной группы обеспечивает рост эффективности производства продукции скотоводства за счет полноценного кормления животных.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Основные факторы повышения экономической эффективности производства продукции скотоводства

С другой стороны, в структуре основных факторов повышения эффективности производства продукции скотоводства выделяется группа факторов, направленная на рост эффективности за счет взаимодействия селекционной работы и соответствующего зоотехнического сопровождения. В свою очередь данная группа факторов обеспечивает повышение эффективности производства продукции скотоводства за счет повышения потенциальной продуктивности животных.

Таким образом, в системе факторов, влияющих на повышение эффективности производства продукции скотоводства, основными являются, с одной стороны, факторы, обеспечивающие выращивание кормов соответствующего качества, рациональное использование кормовой площади, заготовку, хранение, приготовление и использование кормов. С другой стороны группа факторов повышения экономической эффективности, обеспечивающих рост продуктивности животных по средствам селекционных и зоотехнических работ, направленных на внедрение технологий кормления, обеспечивающих потенциальную продуктивность животных определенной породы и качество конечной продукции соответствующего предъявляемым требованиям потребителя с учетом специфики его деятельности предприятия по переработке продукции скотоводства.



При этом считаем, что проведение мероприятий, нацеленных на повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, возможно при условии реализации на принципах, обеспечивающих гибкость при оценке и проектировании систем кормопроизводства и кормоиспользования в зависимости от природно-климатических условий, отраслевой специфики развития скотоводства на территории, обеспеченности скотоводства собственной кормовой базой, потенциальной эффективности отдачи кормов в результатах полученной продукции скотоводства, особенностей организации процесса производства и использования кормов с учетом структуры сельскохозяйственных угодий и сложившейся структуры кормовых рационов.

В связи с чем предлагается основываться при анализе, оценке и проектировании систем ведения кормопроизводства и кормоиспользования на определённой территории использовать следующие принципы эффективной организации процесса производства и использования кормов в скотоводстве:

1. Территориальности – учитывающий географическое размещение и природно-климатические условия ведения процесса производства и использования кормов в скотоводстве.

2. Дифференцированности – учитывающий сложившуюся отраслевую специфику территории с учетом состава сельскохозяйственных угодий и выделения полевого и лугопастбищного кормопроизводства.

3. Сбалансированности – обеспечивающий анализ и оценку соотношения имеющегося объема кормов и поголовья животных с учётом количества заготовленного корма на одну голову крупного рогатого скота.

4. Структурности – отражающий сложившуюся структуру расхода кормов и систему ведения скотоводства с учётом выделения доли отдельных видов кормов, в том числе концентрированных и пастбищных.

5. Оптимальности – отражающий оптимальный результат организации процесса кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве с учётом достигнутого уровня технологической эффективности на территории.

6. Результативности – отражающий результат комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве с учётом объема использования кормов и производства продукции скотоводства.

Проведение комплексной оценки систем ведения скотоводства, кормопроизводства и кормоиспользования на территории на основании сформированных принципов, позволит систематизировать регион с целью дальнейшей разработки и принятия решений, обеспечивающих повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве.

**2. Методологический подход экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом качества конечной продукции на всех этапах комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования**

В оценке экономической эффективности сельскохозяйственного производства используются общеэкономические показатели, которые интегрируют

технологические, технические, энергетические составляющие и выражаются в обобщенных показателях валового дохода, прибыли и уровня рентабельности. Рентабельность более полно, чем прибыль, отражает окончательные результаты хозяйствования, поскольку её величина показывает соотношение эффекта с наличными и потребляемыми ресурсами, окупаемость затрат.

В рассмотренных методических подходах, как правило, подходят с позиции оценки технологической эффективности или обобщающих экономических показателей – себестоимости и рентабельности получаемой продукции. Практически нет предложений оценки кормопроизводства и кормоиспользования через призму потребительско-продуктовой эффективности, учитывающей потребностей потребителя продукции, получаемой на ключевых этапах – производство кормов, использование кормов в процессе формирования кормовых рационов и производство продукции скотоводства. Методология оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве должна основываться на комплексном подходе, позволяющем проводить поэтапно экономическую оценку эффективности конечной продукции – произведённого корма, используемого кормового рациона и произведенной продукции скотоводства.

Учитывая с одной стороны переход на оценку кормов и рационов кормления по обменной энергии, а с другой стороны предъявляемые требования к качественным показателям продукции скотоводства предлагается методологический подход комплексной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом содержания обменной энергии в корме и качественной характеристики конечной продукции скотоводства на этапах производства корма, формирования кормового рациона и получения конечной продукции скотоводства (рисунок 3).

Полноценность кормления обуславливается наличием в рационах определенного количества энергии и баланса питательных веществ в соответствии с потребностями животных. В связи с чем на этапах производства кормов и формирования рационов кормления предусматривается экономическая оценка эффективности производства кормов и формирования кормовых рационов по адаптированным экономическим показателям, отражающим качественную характеристику произведенного корма и кормового рациона. В составе показателей предлагается использовать показатели, отражающие стоимостную оценку всех затрат на производство обменной энергии корма на этапе производства корма и обменной энергии рациона кормления на этапе формирования рациона.

В составе критериальных показателей на этапах производства корма и формирования кормового рациона предполагается использование классического показателя рентабельности, рассчитанного в приложении к содержанию обменной энергии корма и рациона кормления – рентабельность обменной энергии корма на этапе производства кормов и рентабельность обменной энергии рациона на этапе формирования рацион кормления.



Источник: разработано автором

Рисунок 3 – Алгоритм проведения комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учётом качества конечной продукции

На этапе использования кормов в скотоводстве методологический подход предусматривает оценку через призму влияния кормов на качественные показатели продукции скотоводства и предполагает проведение экономиче-

ской оценки по экономическим показателям, рассчитанным в приложении к качественному показателю продукции скотоводства.

С учетом специфики показателя базисной жирности, используемого в практике, предусматривается оценка молока по уровню живности данной продукции. Однако перерабатывающие предприятия не всегда могут покрыть свои потребности в оптимальной экономической оценке поступающего сырья, используя показатель содержания жира. В случае если деятельность перерабатывающего предприятия ориентирована на производство высококачественных твердых сыров, то предприятие заинтересовано в приобретении сырья, отличающегося наибольшим содержанием белка.

Предлагаемый подход к оценке экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с использованием показателей себестоимости и рентабельности качественного показателя молока (белка и жира), позволяет проводить оценку продукции с учетом специфики его дальнейшего использования и предъявляемых требований со стороны перерабатывающих предприятий.

Критериальным показателем оценки комплексного процесса производства и использования кормов в скотоводстве предложен комплексный коэффициент, обеспечивающий проведение оценки экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования с учетом полученного экономического результата производства продукции скотоводства и качества затраченного корма на производство данного вида продукции.

Таким образом, предлагаемый методологический подход предусматривает возможность использования его при оценке экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования в процессе производства различных продуктов животного происхождения по средствам применения методик экономической оценки эффективности производства и использования кормов в животноводстве, разработанных в приложении к конкретной отрасли.

### **3. Методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учётом качества конечной продукции**

Корм и его комплексная оценка носят промежуточный внутрихозяйственный характер, которая не содержит непосредственного рыночного критериального показателя. Качественные и экономические характеристики кормов проявляются в составе и себестоимости кормовых рационов и конечной продукции скотоводства – молоке, мясе и т.д. Поэтому в реализацию предложенного методологического подхода разработана авторская методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов с учетом качества конечной продукции.

В соответствии с теорией потребительско-продуктовой эффективности методика обеспечивает проведение оценки на всех этапах комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования с учетом предъявляемых требований к качеству продукции потребителем.

На первом этапе экономическую оценку эффективности кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве с учетом комплексности данного процесса и иерархии потребностей потребителя в соответствии с теорией потребительско-продуктовой эффективности целесообразно оценивать по показателю себестоимости обменной энергии в заготовленном корме.

Себестоимость обменной энергии корма – это стоимостная оценка природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и других затрат на производство:

$$C_{OЭк} = \frac{З}{У \cdot OЭ_k}, \quad (1)$$

где  $C_{OЭк}$  – себестоимость единицы обменной энергии корма;

$З$  – затраты, отнесенные на выращивание, уборку и послеуборочную обработку сельскохозяйственной культуры, выращенной для заготовки корма, на 1 га,

$У$  – урожайность сельскохозяйственной культуры после доработки, т/га.

$OЭ_k$  – обменная энергия, полученная с урожаем по результатам зоотехнической оценки корма.

Изменение себестоимости обменной энергии связано с изменением затрат на производства корма и количеством или качеством полученной обменной энергии с урожаем сельскохозяйственной культуры. Следовательно, изменение данного показателя возможно при условии внедрения новых сортов, технологий производства и заготовки кормов. Опираясь на первый этап комплексной методики для производства корма, отбираются лучшие сорта по урожайности и кормовым достоинствам, предпочтительные технологии выращивания, уборки, послеуборочной доработки и хранения кормов.

Вторым этапом методики комплексной оценки эффективности кормов в животноводстве является экономическая оценка сбалансированного по питательности кормового рациона, формируемого на основе потребности в обменной энергии животного, баланса питательных веществ и возможностей желудка животных. С учетом рекомендуемой структуры в рацион встраиваются корма по видам, кормовым достоинствам (обменной энергии, баланса питательных веществ, микроэлементов, витаминов, аминокислот), проектируемой продуктивности животных, физиологических и половозрастных групп.

По стоимости кормового рациона объективно судить о его эффективности не возможно, поскольку для животных важна не стоимость рациона, а его энергетическая ценность и сбалансированность, а для экономического результата важна стоимость рациона. В связи с чем экономическую эффективность кормового рациона предлагается определять по показателю себестоимости единицы обменной энергии кормового рациона ( $C_{OЭр}$ ):

$$C_{OЭр} = \frac{C_{кр}}{OЭ_{кр}}, \quad (2)$$

где  $C_{кр}$  – стоимость кормового рациона, руб.;

$OЭ_{кр}$  – обменная энергия кормового рациона, МДж.

Обменная энергия кормового рациона ( $OЭ_{кр}$ ) формируется суммированием обменной энергии кормов, составляющих рацион:

$$OЭ_{кр} = OЭ_{гк} + OЭ_{ск} + OЭ_{кк} + OЭ_{ik} \quad (3)$$

где  $OЭ_{гк}$  – обменная энергия группы грубых кормов;  
 $OЭ_{ск}$  – обменная энергия группы сочных кормов;  
 $OЭ_{кк}$  – обменная энергия концентрированных кормов;  
 $OЭ_i$  – обменная энергия  $i$ -го вида корма рациона.

Таким образом, отбор предпочтительных вариантов кормовых рационов проводится комплексно с учетом полноценности сбалансированного кормового рациона и его себестоимости.

Конечной целью кормопроизводства и кормоиспользования является высокоэффективное производство продукции скотоводства. Себестоимость продукции скотоводства является важнейшим показателем её эффективности, аккумулирующим результаты использования всех производственных ресурсов, включая корма. От её уровня зависит конкурентоспособность продукции, цена предложения.

Учитывая вышеизложенное, предлагаем на третьем этапе комплексного подхода экономическую эффективность производства и использования кормов в скотоводстве оценивать, используя показатель себестоимости продукции скотоводства, адаптированный с учетом предъявляемых требований к качеству конечной продукции скотоводства потребителем по средствам использования показателя себестоимости качественного показателя продукции скотоводства (белка, жира) –  $C_{кп}$ , определяемого отношением отнесённых затрат на получение продукции скотоводства к объёму полученного белка или жира, содержащегося в продукции скотоводства.

В составе экономической оценки рассматривается дельта себестоимости качественных показателей продукции скотоводства ( $\Delta C_{кп}$ ):

$$\Delta C_{кп} = C_{кп}^2 - C_{кп}^1, \quad (4)$$

где  $C_{кп}^1$  – себестоимость качественного показателя продукции скотоводства, полученного при использовании в кормовом рационе сырья, произведенного по базовой технологии (тыс. руб.);

$C_{кп}^2$  – себестоимость качественного показателя продукции скотоводства, полученного при использовании в кормовом рационе сырья, произведенного по сравниваемой технологии (тыс. руб.).

Отрицательный показатель  $\Delta C_{кп}$  говорит о целесообразности внедрения, сравниваемой технологий кормопроизводства и кормоиспользования, так как в данном случае себестоимость качественного показателя конечной продукции скотоводства при внедрении данной технологии снижается.

Если показатель  $\Delta C_{кп}$  имеет положительный результат внедрение сравниваемой технологий нерационально, следовательно, есть необходимость рассмотреть технологии кормопроизводства и кормоиспользования на пред-

мет снижения затрат либо на предмет повышения качества и увеличения количества обменной энергии в корме.

Эффективность кормопроизводства и кормоиспользования определяется критериальным показателем рентабельности продукции скотоводства. С учетом качества конечной продукции скотоводства отбор наиболее высокорентабельных технологий кормопроизводства и кормоиспользования предлагается проводить, используя показатель рентабельности качественного показателя продукции скотоводства (белка, жира) –  $R_{\text{КП}}$ , определяемого отношением прибыли к отнесённым затрат на производство полученного объема белка или жира, содержащегося в продукции скотоводства. Критериальным показателем выступает дельта рентабельности качественного показателя продукции скотоводства  $\Delta R_{\text{КП}}$ .

$$\Delta R_{\text{КП}} = R_{\text{КП}}^1 - R_{\text{КП}}^2, \quad (5)$$

где  $R_{\text{КП}}^1$  – рентабельность качественного показателя продукции скотоводства с использованием в рационе кормления сырья, произведенного по базовой технологии (%),

$R_{\text{КП}}^2$  – рентабельность качественного показателя продукции скотоводства с использованием в рационе кормления сырья, произведенного по сравниваемой технологии (%).

При прочих равных условиях и способах скармливания кормов и цены реализации конечной продукции скотоводства о целесообразности внедрения сравниваемой технологии кормопроизводства и кормоиспользования будет свидетельствовать положительный показатель  $\Delta R_{\text{КП}}$ .

При прочих равных условиях и способах скармливания кормов и цены реализации конечной продукции скотоводства о целесообразности внедрения инновационных технологий кормопроизводства и кормоиспользования будет свидетельствовать положительный показатель  $\Delta R_{\text{КП}}$ .

Предлагаемая методика комплексной оценки производства и использования кормов может быть использована для оценки эффективности во всех отраслях животноводства при этом предполагается на третьем этапе ведение оценки  $\Delta C_{\text{КП}}$  и  $\Delta R_{\text{КП}}$  с использованием адаптированных экономических показателей, учитывающих специфику дальнейшего использования продукции животноводства и предъявляемые требования к ней со стороны потребителя.

Например, в молочном скотоводстве качественными показателями конечной продукции, к которым потребители (перерабатывающие предприятия) предъявляют свои требования исходя из дальнейшего использования выступают такие показатели как содержание жира и белка в молоке. Выбор наиболее важного показателя зависит от специфики деятельности перерабатывающего предприятия.

Учитывая вышеизложенное, предлагается экономическую эффективность кормопроизводства и кормоиспользования в приложении к молочному скотоводству оценивать по показателям дельта себестоимости белка  $\Delta C_{\text{Б}}$  и дельта себестоимости жира  $\Delta C_{\text{Ж}}$  в молоке. Критериальным показателем в данном случае выступает дельта рентабельности белка  $\Delta R_{\text{Б}}$  и жира  $\Delta R_{\text{Ж}}$  в молоке.

Комплексный коэффициент экономической эффективности ( $^KКЭ_3$ ) кормопроизводства кормоиспользования, являющийся критериальным показателем оценки экономической эффективности комплексного процесса производства использования кормов в скотоводстве отражает размер полученной прибыли от реализации продукции скотоводства к единице понесённых энергозатрат корма и рассчитывается по следующей формуле:

$$^KКЭ_3 = \frac{\Pi}{З_{о3}}, \quad (6)$$

где  $\Pi$  – прибыль от реализации продукции скотоводства, руб.;

$З_{о3}$  – энергозатраты корма, МДж.

Таким образом методика позволяет проводить отбор экономически обоснованных приоритетных технологий производства и использования кормов в скотоводстве, обеспечивающих наибольшую отдачу обменной энергии корма в результирующих показателях реализации продукции скотоводства, снижение себестоимости обменной энергии корма и кормового рациона, а как следствие и продукции скотоводства, что позволяет обосновать цену предложения, обеспечивающую интерес производителя, конкурентоспособность продукции и платежеспособный спрос населения на продукцию скотоводства, управлять эффективностью производства и использования кормов до конечного продукта.

#### **4. Программные элементы развития кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальнего Востока России, нацеленные на создание условий для повышения эффективности кормопроизводства и кормоиспользования**

С целью определения программных элементов развития кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальнего Востока России, предложенная методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов с учетом качества конечной продукции неоднократно апробирована при оценке производства и использования кормов в скотоводстве регионов Дальневосточного федерального округа.

В числе прочего методика была апробирована с участием специалистов и ученых зоотехников, агрономов и экономистов в рамках научно-хозяйственного опыта на молочной ферме южной зоны Дальнего Востока России по определению степени влияния на молочную продуктивность и качество молока использования в рационах кормления зерносенажей, изготовленных из овса и тритикале.

В соответствии с первым этапом авторской методики комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов с учетом качества конечной продукции проведен анализ зерносенажей. С учетом качества произведенного корма отмечается наиболее эффективным производство зерносенажа из тритикале. Себестоимость обменной энергии в данном варианте меньше на 67,5% по отношению к себестоимости зерносенажа из овса (таблица 2).



Таблица 2 – Экономическая оценка качественных показателей зерносенажа

Показатели	Зерносенаж		Отклонение	
	из овса	из тритикале	+/-	%
Объем заготовки, тонн	1000	1000	0	100,0
Содержание обменной энергии в 1 кг корма, МДж	2,7	4,4	1,7	63,0
Сбор обменной энергии, МДж	2700	4400	1700,0	63,0
Затраты на выращивание и заготовку всего, руб.	2762774,8	1464138,3	-1298636,5	-47,0
Себестоимость обменной энергии, руб./1 МДж	1023,2	332,8	-690,5	-67,5

В соответствии со вторым этапом авторской методики комплексной оценки производства и использования кормов в скотоводстве проведена экономическая оценка себестоимости обменной энергии рационов, сформированных с использованием зерносенажей из овса и тритикале (таблица 3).

Таблица 3 – Экономическая оценка питательности и стоимости суточного рациона коровы (без учета витаминно-минеральных добавок)

Показатели	Контрольная	Опытная	Отклонение	
			+/-	%
Сухое вещество, г	199971,8	20105,8	-179866	-89,9
Обменная энергия, МДж	202,48	226,28	23,8	11,8
Себестоимость обменной энергии дневного рациона на 1 корову, руб.	1,04	0,85	-0,19	-18,27

По содержанию обменной энергии корма суточный рацион коровы более энергоемок при использовании сенажа из тритикале – на 11 8%. По совокупности факторов себестоимость обменной энергии дневного рациона на 1 корову с применением сенажа из тритикале дешевле на 18,27%.

Комплексная экономическая оценка эффективности производства и использования кормов в скотоводстве в соответствии с третьим этапом комплексной оценки экономической эффективности с учетом качества конечной продукции позволила выявить, что за счет повышения продуктивности коров и качества молока дельта себестоимости 1 тонны жира в валовом надое молока составила – 40,99 рублей, белка – 50,886. Дельта рентабельности жира и белка – 10,2 п.п. (таблица 4).

Критериальным показателем оценки экономической эффективности комплексного процесса производства использования кормов в скотоводстве является комплексный коэффициент экономической эффективности ( $^K KЭ$ ) кормопроизводства и кормоиспользования, отражающий размер полученной прибыли от реализации продукции скотоводства к единице понесённых энергозатрат корма.

В варианте при рационе кормления контрольной группы животных комплексный коэффициент экономической эффективности равен 6,87 или на 1,34 пункта ниже варианта с рационом кормления опытной группы.

Таблица 4 – Комплексная экономическая оценка кормопроизводства и кормоиспользования на молочной ферме южной зоны Дальнего Востока России

Показатели	Группа		Отклонение, %
	контрольная	опытная	
Надой молока на фуражную корову, кг	1893	1983	4,8
Содержание жира в молоке, %	4,03	4,06	0,7
Содержание белка в молоке, %	3,32	3,35	0,9
Дельта себестоимости жира, тыс. руб./т	-40,99		х
Дельта себестоимости белка, тыс. руб./т	-50,886		х
Дельта рентабельности жира, п.п.	10,2		х
Дельта рентабельности белка, п.п.	10,2		х
Комплексный коэффициент экономической эффективности ( <sup>К</sup> КЭэ)	6,87	8,21	х

В целом перерабатывающие предприятия с целью покрытия потребности в наиболее качественном и более экономически выгодном сырье рекомендуются приобретение молока с молочных ферм, используемых в своей производственной деятельности технологии кормопроизводства и кормоиспользования в соответствии с технологиями, представленными в опытной группе.

Основываясь на результатах апробации методики комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом качества конечной продукции, считаем, что перспективы развития кормопроизводства и кормоиспользования Дальнего Востока России базируются на:

- внедрении инновационных технологий, имеющих не просто зоотехнический эффект, а при этом и высокий экономический результат;
- оптимизации системы кормопроизводства через экономическую оценку энергетики кормов;
- структурную оптимизацию кормовых рационов по периодам кормления на основе расчета энергетико-экономических показателей;
- оптимизацию технологических процессов, направленную на повышение экономической эффективности конечной продукции;
- взаимодействии науки и производства не только по мероприятиям зооветеринарного характера, а через призму экономического результата.

С целью разработки практических рекомендаций и реализация мер, направленных на поддержание приоритетности развития кормопроизводства и кормоиспользования Дальнего Востока России на основе указанных базовых положений перспектив развития производства и использования кормов в скотоводстве проведена систематизация регионов по предложенным принципам территориальности, дифференцированности, сбалансированности, структурности, оптимальности и результативности (таблица 5).

Таблица 5 – Классификация регионов Дальневосточного федерального округа по предложенным принципам

Принципы \ Регионы	Приморский край	Хабаровский край	Еврейская автономная область	Амурская область	Республика Бурятия	Забайкальский край	Республика Саха	Камчатский край	Магаданская область	Сахалинская область	Чукотский автономный округ
<b>Территориальности</b> (оценка агроклиматического районирования территорий)											
Южная территория	+	+	+	+	+	+					
Северная территория							+	+	+	+	+
<b>Дифференцированности</b> (оценка структурного состава сельскохозяйственных угодий), %											
Пашня	45,8			58,4						28,1	
Сенокосы		60,4					43,9		42,4	34,9	95,3
Пастбища			46,5		59,6	58,6	48,5	64,7	35,1	32,9	
<b>Сбалансированности</b> (оценка количества заготовленного корма на одну голову крупного рогатого скота), ц. корм. ед.											
от 20	34,1			33,4				36,8		28,5	
от 10 до 20		13,3			10,3	12,7					
до 10			10				10		-		8,3
<b>Структурности</b> (оценка доли концентрированных и пастбищных кормов в сложившейся структуре расхода кормов), %											
Концентрированные	61,8	63,2	46,2	55,0			21,6	43,8	53,4	51,5	95,7
Пастбищные					57,3	53,5	37,7				
<b>Оптимальности ведения молочного скотоводства</b> (оценка сложившегося индекса технологической эффективности, рассчитанного как отношение сложившегося в регионе показателя продуктивности молочного скотоводства к полученному среднему результату в целом по федеральному округу)											
от 2				2,039				2,200		2,689	
от 1 до 2	1,745	1,611	1,331						1,577		
до 1					0,592	0,955	0,781				0,001
<b>Оптимальности ведения мясного скотоводства</b> (оценка сложившегося индекса технологической эффективности, рассчитанного как отношение сложившегося в регионе среднесуточного привеса крупного рогатого скота на выращивании, откорме и нагуле к полученному среднему результату в целом по федеральному округу)											
от 1	1,380			1,061	1,006			1,111			
до 1		0,452	0,001			0,820	0,818		0,001	0,258	0,001
<b>Результативности ведения молочного скотоводства</b> (оценка сложившегося индекса результативности, рассчитанного как отношение объема использования кормов к объему производства продукции молочного скотоводства)											
до 1	0,79		0,9				0,94	0,75	0,0	0,99	
от 1 до 2				1,34	1,57						1,22
от 2		2,04				2,09					
<b>Результативности ведения мясного скотоводства</b> (оценка сложившегося индекса результативности, рассчитанного как отношение объема использования кормов к объему производства продукции мясного скотоводства)											
до 14	13,12	13,67	12,94						0,0		
от 14 до 16				14,88	15,03		10,15	11,05			
от 16						18,87				19,57	16,5

Анализ результатов классификации субъектов Дальневосточного федерального округа, выявить две группы регионов, в том числе:

- интенсивная группа, включающая регионы, отличающиеся ведением интенсивных систем кормопроизводства, кормоиспользования и скотоводства, специализирующиеся на использовании полевого кормопроизводства (Амурская область, Приморский край, Хабаровский край, Сахалинская область);

- экстенсивная группа, включающая регионы, отличающиеся ведением экстенсивных систем кормопроизводства, кормоиспользования и скотоводства, специализирующихся на использовании лугопастбищного кормопроизводства (Республика Бурятия, Забайкальский край, Еврейская автономная область, Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Чукотский автономный округ, Магаданская область).

С учетом сформированных по результатам классификации групп субъектов Дальневосточного федерального округа разработаны программные элементы повышения кормопроизводства и кормоиспользования Дальнего Востока России в разрезе интенсивной и экстенсивной групп регионов. В том числе сформирована цель, программные ключевые ориентиры приоритетные направления развития, программные мероприятия и рекомендации технологического сопровождения (таблица 6).

Приоритетные направления развития кормопроизводства и кормоиспользования в регионах первой группы лежат в плоскости интенсификация скотоводства и полевого кормопроизводства, обеспечивающего высокопродуктивных животных достаточным объемом энергоемких и экономически выгодных кормов. В свою очередь развитие кормопроизводства и кормоиспользования второй группы регионов должно осуществлять на основании интенсификация лугопастбищного хозяйства, обеспечивающая повышение продуктивности животных за счет увеличения удельного веса высокоэнергетических кормов в рационах кормления сельскохозяйственных животных.

Реализация программных мероприятий предполагается путем применения ранее представленных методологического подхода и методики комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом с учетом качественных параметров получаемого конечного продукта на всех этапах кормопроизводства и кормоиспользования.

При проектировании дальнейшего развитие производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России необходимо делать выбор технолого-технического сопровождения кормопроизводства, обеспечивающего устойчивость кормовой базы с учетом климатических особенностей Дальневосточного федерального округа.

Таблица 6 – Программные элементы направлений повышения эффективности кормопроизводства и кормоиспользования Дальнего Востока России

Проектные элементы программ	Группы регионов	
	Интенсивная группа регионов, специализирующихся на использовании полевого кормопроизводства	Экстенсивная группа регионов, специализирующихся на использовании лугопастбищного кормопроизводства
Цель	Создание условий повышения эффективности кормопроизводства и кормоиспользования, а также обеспечения населения продукцией скотоводства собственного производства	
Программные ключевые ориентиры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение продовольственной безопасности в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации;</li> <li>– развитие кормопроизводства, кормоиспользования и скотоводства, в том числе с внедрением инновационных технологий;</li> <li>– развитие пищевой и перерабатывающей промышленности, включая молочную промышленность, в том числе с внедрением инноваций;</li> <li>– развитие субъектов малого и среднего предпринимательства;</li> <li>– селекция и семеноводство кормовых культур.</li> </ul>	
Приоритетные направления развития	Интенсификация скотоводства и полевого кормопроизводства, обеспечивающая высокопродуктивных животных достаточным объемом энергоемких и экономически выгодных кормов.	Интенсификация лугопастбищного хозяйства, обеспечивающая повышение продуктивности животных за счет увеличения удельного веса высокоэнергетических кормов в рационах кормления сельскохозяйственных животных.
Программные мероприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– внедрение инновационных технологий, имеющих не просто зоотехнический эффект, а при этом и высокий экономический результат;</li> <li>– оптимизация системы кормопроизводства через экономическую оценку энергетики кормов;</li> <li>– структурная оптимизация кормовых рационов по периодам кормления на основе расчета энергетико-экономических показателей;</li> <li>– оптимизация технологических процессов, направленная на повышение экономической эффективности конечной продукции;</li> <li>– взаимодействие науки и производства не только по мероприятиям зооветеринарного характера, а через призму экономического результата.</li> </ul>	
Программные рекомендации технологического сопровождения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создание сортов кормовых культур, устойчивых к особенностям почвенного и климатического характера территорий Дальнего Востока России;</li> <li>– внедрение агротехнологии, приемов и методов борьбы с переувлажнением почв.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создание «комплексных систем автоматической компенсации»;</li> <li>– стабилизация урожая кормовых культур за счет высевания культур с разным оптимальным набором необходимых агрометеозлементов.</li> </ul>

На Дальнем Востоке, как отметил один из крупнейших агрометеорологов страны П.И. Колосков «...имеет место почти равная повторяемость осадков в областях относительно малых и относительно высоких значений, разделения довольно большим интервалом низкой повторяемости в области

арифметической средней». Однако отмечается, что почва Дальнего Востока России содержит два рода семян дикорастущих однолетников, из которых в сухие годы развиваются преимущественно представители одного, во влажные – преимущественно представители другого. Таким образом П.И. Колосков подчеркивал, что «в сухие и влажные годы в одном и том же месте имеются совершенно различные сообщества однолетников».

Академиком РАН Киселевым Е.П. проведены наблюдения за аномалиями климатических факторов и их влиянием на результаты сельскохозяйственной деятельности в период с 1961 по 1973 гг. в Приморском крае и с 1974 по 2019 гг. – в Хабаровском крае. На основании полученных результатов Киселевым Е.П. сделаны выводы об условном разделении 60 лет в условиях Дальнего Востока России на сухие и сырые периоды.

Проведенный анализ дальневосточного климата Е.П. Киселевым позволяет прогнозировать вероятность повышенного количества осадков в будущем и как следствие необходимости разработки и принятия решений, направленных на внедрение соответствующего технологического сопровождения.

На основании результатов исследований, представленных в работах Киселева Евгения Петровича и Колосков Павла Ивановича сформированы проектные программные рекомендации технологического сопровождения кормопроизводства, обеспечивающие устойчивость кормовой базы с учётом климатических особенностей Дальнего Востока России. Данные рекомендации представлены в разрезе групп регионов, специализирующихся на полевом кормопроизводстве и лугопастбищном кормопроизводстве (таблица 6).

Деятельность действующих на территории Дальнего Востока России научно-исследовательских учреждений в рамках сформированных программных рекомендаций нацелена на выполнение задач по созданию сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к особенностям почвенного и климатического характера территорий Дальнего Востока, а также разработке агротехнологий, приемов и методов борьбы с переувлажнением почв, а также эпифитотиями болезней и вредителей.

Таким образом разработанные приоритетные направления развития кормопроизводства и кормоиспользования, а также сформированные проектные программные рекомендации технологического сопровождения, предполагают обеспечение программных ключевых ориентиров по средством реализации проектных программных мероприятий, обеспечивающих повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основании комплексного подхода с учетом покрытия потребностей потребителя в экономически и физически доступной продукцией соответствующего качества.

## **5. Модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве на основе кластерного концептуального подхода**

На территории регионов Дальневосточного федерального округа отмечается недостаточный уровень загруженности производственных мощностей имеющихся перерабатывающих предприятий. Так предприятие, территори-

ально расположенное в Амурской области, использует свои производственные мощности на 46%, обозначая основной проблемой недостаток сырья. При этом ранжирование российских производителей молока по коэффициенту рентабельности затрат определило данное предприятие к тройке лидеров. Отмечается высокий индекс платежеспособности», на фоне роста чистой прибыли на 166,9 млн рублей и рентабельности затрат на 8,28%.

Таким образом, перерабатывающее предприятие имеет возможности и готовность увеличить нагрузку своих мощностей, но для этого необходимо решение вопроса развития сырьевой базы по средствам увеличения производства молока за счет строительства и ввода в эксплуатацию животноводческих ферм.

В свою очередь анализ факторов, сдерживающих развитие молочного сектора в регионе, выявил в качестве определяющего – недостаток собственных финансовых средств у сельхозтоваропроизводителей для инвестирования в реализацию новых инвестиционных проектов. Весомость фактора среди других составляет более 80%. При этом в себестоимости продукции скотоводства затраты на кормление составляют до 70%. Производители животноводческой продукции стремятся к снижению этого показателя.

В сложившихся условиях особую актуальность приобретают научно-исследовательские разработки в части определения организационных механизмов, обеспечивающих синергетический эффект для всех участников комплексного процесса. Разрабатываемые механизмы должны обеспечивать с одной стороны повышение эффективности процесса кормопроизводства и кормоиспользования, а с другой стороны с учетом его комплексности направлены на обеспечение продовольственной безопасности.

В связи с чем считаем целесообразным реализацию проектов по повышению эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом интереса всех участников комплексного процесса, осуществлять с использованием кластерного концептуального подхода согласно авторской модели, представленной на рисунке 4.

Реализация модели предполагает развитие кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве начиная с производства и использования кормов, сырья и заканчивая переработкой и получением готовой продукции для населения. Развитие основывается на разработке и внедрении кластерных проектов при участии реального сектора экономики с научно-исследовательскими и образовательными организациями. Содействие участникам Кластера в процессе их становления, развития и реализации кластерных проектов осуществляется при взаимодействии со специализированным и инфраструктурным блоками.

Также моделью предусмотрено влияние на развитие производства и использования кормов участниками в составе административного, вспомогательного и общественного блоков и потребителей продукции на внутреннем и внешнем рынках.



Источник: составлено автором

Рисунок 4 – Модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве в условиях реализации кластерной политики

Предлагаемая модель реализована при разработке Стратегии создания и развития Агропромышленного кластера Амурской области. При выполнении данной работы по заказу Центра кластерного развития Амурской области модель послужила основанием для проектирования структуры организационно-функционального механизма агропромышленного кластера региона, являющегося совокупностью элементов, находящихся во взаимосвязи друг с другом, образующих органичную целостность для достижения выбранных стратегических целей агропромышленного кластера и тактических задач для их решения.

Авторская модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве в условиях развития кластерной политики неоднократно апробирована при проведении научно-исследовательских работ по разработке инвестиционных проектов в области кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальневосточного федерального округа. В том числе при проек-



тировании строительства животноводческого комплекса на 2400 коров южной зоны Дальнего Востока России. Проект разработан с учетом интереса государства в удовлетворении потребности населения в молочной продукции, перерабатывающего предприятия в расширении сырьевой базы, и сельскохозяйственного предприятия повышении эффективности кормопроизводства и кормоиспользования и как следствие в развитии производственной деятельности.

Для сравнительного анализа эффективности предлагаемого концептуального кластерного подхода произведен расчет по двум проектам: первый – автономный проект, предполагающий реализацию за счет собственных сельскохозяйственного предприятия; второй – комплексный в составе действующего сельскохозяйственного предприятия предприятия с привлечением финансовых ресурсов перерабатывающего предприятия. В составе финансовых ресурсов также предусмотрены заемные средства и меры государственной поддержки.

Полученные показатели позволяют сделать вывод о наибольшей эффективности реализации проекта на основании комплексного кластерного подхода по отношению к модели с автономным подходом. Дельта себестоимости жира и белка в молоке, рассчитанные согласно предложенной методики комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов с учетом качества конечной продукции, составили соответственно -64,7 и -73,4 тыс. рублей/тонн. Дельта рентабельности жира и белка в молоке составил 2,5 п.п. Комплексный коэффициент экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве в сравнении с автономным проектом увеличился на 1,1 пункт. Потребность в корма рассчитана с учетом продуктивности животных и рекомендуемых нормативов кормления, согласованных с зоотехнической службой. Затраты рассчитаны с учетом потребности в кормах и включены в переменные затраты (таблица 7).

В качестве эффекта от реализации комплексного кластерного подхода выявлено влияние на показатели перерабатывающего предприятия, участвующего в реализации по средствам предоставления беспроцентных займов для реализации проекта. За счет увеличения поставки молока в переработку использование производственных мощностей увеличится с 46,0 до 67,9%, объем производства продукции на 47,7%.

Также следует отметить, что на рынок молока и молочной продукции поступит дополнительно в расчете на душу населения порядка 20 кг молочной продукции. Решается проблема государственного значения – обеспечение продовольственной безопасности.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что реализация модели комплексной организации представляет собой наиболее эффективный способ практической реализации проектов, обеспечивает повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве и удовлетворение потребностей населения продукции скотоводства.

Таблица 7 – Экономическая оценка эффективности реализации проектов

Показатели	Автономный проект	Комплексный проект	Отклонение, %
Наличие производственных мощностей по переработке молочного сырья, тонн в сутки	200	200	100
Объем переработки молока, тонн/год	33558	49552	147,7
Уровень использования производственных мощностей, %	46,0	67,9	21,9
Объем реализации продукции в год, тыс. руб.	2840395	4156094	146,3
Себестоимость реализованной продукции, всего	2643864	3782046	143,0
в том числе: постоянные затраты	314480	320000	101,7
переменные затраты	2329384	3462046	148,6
Прибыль от продаж продукции, тыс. руб.	196531	374048	190,3
Дельта себестоимости жира, тыс. руб./т	-64,7		х
Дельта себестоимости белка, тыс. руб./т	-73,4		х
Дельта рентабельности жира, п.п.	2,5		х
Дельта рентабельности белка, п.п.	2,5		х
Комплексный коэффициент экономической эффективности ( <sup>к</sup> КЭэ)	6,4	7,5	х

В связи с чем комплексная организация кормопроизводства и кормоиспользования является наиболее эффективной основой для формирования стратегии развития производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России в условиях реализации кластерной стратегии.

#### **6. Пилотные кластерные проекты, обеспечивающие повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве**

Согласно представленного институтом экономики роста им. Столыпина материала, посвященного вопросу перезагрузки государственного кластерной политике в России, в числе необходимых ключевых принципов для новой кластерной политики России определено выделение отраслевых приоритетов для создания кластерных проектов. С целью реализации предложенных ранее приоритетных направлений развития кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальнего Востока России предлагается портфель пилотных кластерных проектов, проектируемых к реализации на территории округа на основании авторской модели комплексного развития кормопроизводства и кормоиспользования.

В общий портфель пилотных кластерных проектов предлагается включить портфель стратегических кластерных проектов, направленных на решение стратегических задач развития кормоиспользования и кормоиспользования, и портфель кластерно-кооперативных проектов, реализуемых на основе создания потребительских сельскохозяйственных кооперативов (рисунок 5).



Источник: составлено автором

Рисунок 5 – Структура портфеля пилотных кластерных проектов

С учетом выделенных факторов, влияющих на повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве, кластерные проекты ориентированы как на получение кормов соответствующего качества так и на рост продуктивности животных с целью внедрения технологий кормления, обеспечивающих качество конечной продукции в соответствии с предъявляемыми требованиями потребителя с учетом специфики деятельности предприятия по переработке продукции скотоводства.

Наукой и практикой доказано, что общий прирост урожайности на 50% обеспечивается использованием новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. В связи с этим главное и стратегическое направление в селекции и семеноводстве всех сельскохозяйственных культур – создание и быстрое распространение в производстве сортов и гибридов, сочетающих высокий потенциал урожайности, хорошее качество продукции, устойчивость к болезням, способных противостоять резким изменениям погодных условий.

Решить проблему производства качественной сельскохозяйственной продукции в Дальневосточном федеральном округе можно только за счет возделывания сортов отечественной селекции, наиболее полно адаптированных к специфическим почвенно-климатическим условиям региона.

Учитывая вышеизложенное, предлагается включить в общий портфель кластерных пилотных проектов (таблица 8) стратегической проект «Развитие селекционно-семеноводческой работы», направленный на развитие селекционно-семеноводческой работы за счёт создания селекционно-семеноводческого центра, и организация ведения селекции и семеноводства полевых культур.

Таблица 8 – Портфель пилотных стратегических кластерных проектов повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве

Проекты в отрасли растениеводства		Проекты в отрасли скотоводства	
Проект № 1		Проект № 2	
Наименование проекта	Цель проекта	Наименование проекта	Цель проекта
Развитие селекционно-семеноводческой работы	Развитие селекционно-семеноводческой работы за счёт создания на базе имеющихся мощностей селекционно-семеноводческого центра и организация ведения селекции и семеноводства полевых культур	Создание производственной базы селекционно-генетического центра трансплантации эмбрионов	Увеличение производства продукции животноводства в регионе в среде как крупно-товарного производства, так и в малом и среднем бизнесе и обеспечение продовольственной безопасности населения области и близлежащих регионов

Источник: составлено автором

Развитие отраслей животноводства на полное удовлетворение потребности населения в молоке и мясе сдерживается низким уровнем продуктивности крупного рогатого скота. В связи с чем, в рамках реализации пилотного стратегического кластерного проекта «Создание производственной базы селекционно-генетического центра трансплантации эмбрионов», включённого в портфель проектов для отрасли скотоводства предполагается трансплантация эмбрионов с использованием технологий получения эмбрионов от высокопродуктивных животных.

Реализация проекта позволит в условиях агропромышленного кластера увеличить производство продукции скотоводства в регионе в среде как крупно-товарного производства, так и в малом и среднем бизнесе и обеспечить продовольственную безопасность населения области и близлежащих регионов.

В таблице 9 представлены пилотные кластерно-кооперативные проекты повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России общая стоимость которых, определённая оценочным путем, в совокупности составила 26 млрд рублей.

Состояние отрасли кормопроизводства характеризуется на сегодня нестабильными результатами производства. В связи с чем предлагается для включения в портфель пилотных кластерно-кооперативных проектов повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России проект № 3 «Развитие сельскохозяйственного потребительского кооператива по заготовке, хранению и транспортировке кормов» (таблица 9).

Таблица 9 – Пилотные кластерно-кооперативные проекты повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России

Проекты в отрасли растениеводства (совокупная стоимость 12 млрд руб.)		Проекты в отрасли скотоводства (совокупная стоимость 14 млрд руб.)	
Проект № 3		Проект № 4	
Наименование проекта	Цель проекта	Наименование проекта	Цель проекта
Развитие сельскохозяйственного потребительского кооператива по заготовке, хранению и транспортировке кормов	Развитию производства высококачественных кормов, ориентированных на требования заказчика и обеспечение потребности скотоводства Дальнего Востока России	Развитие рынка продукции скотоводства в малых формах хозяйствования	Содействие увеличению объемов производства продукции скотоводства в малых формах хозяйствования с учетом качественных предпочтений покупателей и переработчиков, реализации продукции

Источник: составлено автором

Дальневосточный федеральный округ обладает большим потенциалом развития рынка производства продукции скотоводства в малых формах хозяйствования в связи с чем в портфель пилотных кластерных проектов предлагается включение кластерно-кооперативный проект № 4, ориентированного на содействие увеличению объемов производства продукции скотоводства в малых формах хозяйствования с учетом качественных предпочтений покупателей и переработчиков, реализации продукции премиум.

Реализация проекта позволит увеличить поставку на условиях кооперации на рынок Дальневосточного региона высококачественных кормов, в том числе обеспечение скотоводства северных территорий Дальнего Востока России.

## **7. Прогноз производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России на основании авторского алгоритма**

Анализ уровня потребления населения Дальневосточного федерального округа к уровню рекомендуемых рациональных норм, отвечающих современным требованиям здорового питания, показал, что если потребление мяса и мясопродуктов, яиц приблизились к норме, то потребление молока и молочных продуктов, не смотря на динамику роста с 2005 года, остается очень низким, и к 2021 году составляет всего 60% (таблица 10).

Таким образом перед отраслью скотоводства Дальневосточного федерального округа остро стоит проблема развития с целью обеспечения населения молоком и молочной продукцией. При этом решать проблему обеспечения населения молочной продукцией придётся в условиях снижения поголовья крупного рогатого скота.

Таблица 10 – Уровень потребления населением Дальневосточного федерального округа продуктов питания от рациональной нормы, %

Виды продуктов	Год								
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Мясо и мясопродукты*	77	95	100	101	101	101	101	101	104
Молоко и молочные продукты	54	60	59	59	58	58	59	59	60
Яйцо и яйцепродукты	76	87	91	92	95	98	98	99	99

\* включая субпродукты II категории и жир-сырец

В федеральном округе в 2021 году по отношению к 1990 году наблюдается снижение поголовья крупного рогатого скота на 555,1 тыс. голов. Поголовье коров за анализируемый период уменьшилось с 625 до 492,4 тыс. голов (таблица 11). По отношению к 2005 году в целом по Дальневосточном федеральном округе отмечается увеличение поголовья на 192,2 тыс. головы. Причиной значительного увеличения поголовья послужило включение в состав округа Республики Бурятия и Забайкальского края.

Таблица 11 – Поголовье коров в хозяйствах всех категорий (на конец года), тыс. голов

Наименование	Год									
	1990	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Дальневосточный федеральный округ	625,0	300,2	196,9	175,0	172,4	484,8	485,1	484,8	490,3	492,4
Республика Бурятия	-	-	-	-	143,8	142,7	140,7	138,9	140,2	144,5
Республика Саха (Якутия)	145,0	109,0	87,8	75,3	74,6	74,2	70,3	70,7	72,1	74,0
Забайкальский край	-	-	-	-	180,1	179,5	183,2	183,8	187,9	187,6
Камчатский край	21,0	5,6	3,8	4,6	4,6	4,2	42,	4,3	4,3	4,4
Приморский край	147,0	61,4	31,1	32,8	33,2	31,9	31,5	30,9	30,6	28,4
Хабаровский край	52,0	30,1	13,8	10,2	9,1	7,1	7,1	6,6	6,3	6,3
Амурская область	165,0	67,9	43,8	39,7	37,8	31,4	33,7	33,5	32,0	30,2
Магаданская область	16,0	4,0	1,7	1,5	1,5	1,8	1,5	1,7	1,7	1,7
Сахалинская область	36,0	11,4	7,6	7,5	8,5	9,1	9,9	11,3	12,0	12,4
Еврейская автономная область	40,0	10,7	7,2	3,5	3,1	3,0	3,1	3,1	2,9	2,9
Чукотский автономный округ	1,7	0,1	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Однако на фоне увеличения поголовья коров и объемов производства молока после введения в состав округа новых субъектов отмечается тенденция снижения продуктивности в хозяйствах всех категорий (таблица 12).

С 2005 года надой на 1 корову удой уменьшился в среднем по региону до уровня 2378 кг в год, в том числе наименьший уровень составляет в Республике Бурятия 1408 кг, Забайкальский край 1857 кг, Чукотский автономный округ 2263 кг. Регионы лидеры по продуктивности коров Камчатский край – 5232

кг/год, Сахалинская область 5431 кг/год, Амурская область 4848 кг/год и Приморский край 4149 кг/год.

Таблица 12 – Надоемо молока на 1 корову в хозяйствах всех категорий, кг

Наименование	Год							
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Дальневосточный федеральный округ	2442	2943	3200	3204	3213	2397	2397	2378
Республика Бурятия	1803	2078	1988	1882	1699	1701	1535	1408
Забайкальский край	1815	2012	2148	2147	2150	1945	1907	1857
Республика Саха (Якутия)	1853	2081	2156	2195	2235	2297	2290	2272
Камчатский край	3328	3861	3906	3920	4420	4520	4842	5232
Приморский край	2784	3545	3790	3748	3805	3738	3924	4149
Хабаровский край	2958	3593	4041	3855	3424	3869	3586	3832
Амурская область	2819	3768	4508	4450	4230	4142	4695	4848
Магаданская область	2113	3234	3719	3843	3543	3736	3834	3749
Сахалинская область	3745	4000	4391	4472	4739	5002	5310	5431
Еврейская автономная область	3396	3667	2838	2826	3319	3275	3015	3166
Чукотский автономный округ	1391	1725	1889	1875	2000	3476	3291	2263

Таким образом перспективное развитие отрасли животноводства Дальнего Востока России возможно по двум вариантам: экстенсивном – наращивании поголовья, и интенсивном – повышением продуктивности животных. Предложенные ранее ключевые ориентиры развития производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России, а также приоритетные направления развития и программными мероприятиями предусматривают развитие кормопроизводства и кормоиспользования в разрезе групп регионов с учетом экстенсивного и интенсивного путей развития скотоводства. В том числе интенсивный путь развития как кормопроизводства, так и скотоводства предлагается основополагающим в группе регионов, специализирующихся на полевом кормопроизводстве. Программные мероприятия в данной группе регионов, направлены на реализацию политики обеспечения высокопродуктивных животных достаточным объемом энергоемких и экономически выгодных кормов. Реализовывать данные направления считаем необходимым путем одновременной работы в области повышения энергоемкости кормов и продуктивности животных. При этом в работах, направленных на повышение продуктивности животных, предлагается ориентироваться на зарубежную практику достижения продуктивности коров от 10000-11000 до 32735 кг за лактацию.

Предложенные ранее пилотные кластерные проекты предполагают использование инновационных технологий воспроизводства, благодаря трансплантации эмбрионов, взятых от коровы, имеющей генетическую ценность, возможно получение большого количества потомков, имеющих такие же генетические данные. Трансплантация зародышей является превосходным методом, позволяющим улучшить поголовье крупного рогатого скота. Экспорт

и импорт эмбрионов требует намного меньше труда и затрат, чем уход за стельными нетелями ценных пород.

В свою очередь перспективы развития группы регионов, специализирующихся на использовании лугопастбищного кормопроизводства, лежат в плоскости экстенсивного пути развития скотоводства при интенсификации лугопастбищного хозяйства, обеспечивающей повышение продуктивности животных за счет увеличения удельного веса высокоэнергетических кормов в рационах кормления сельскохозяйственных животных. Пилотными кластерными проектами также предусмотрены проекты в части реализации программных мероприятий данной группы регионов Дальнего Востока России. В том числе стратегический проект, нацеленный на развитие селекционно-семеноводческой работы за счёт создания на базе имеющихся мощностей селекционно-семеноводческого центра, и организация ведения селекции и семеноводства полевых культур.

Таким образом прогнозирование кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальнего Востока России считаем необходимым проводить в условиях обеспечения необходимого объема кормов в соответствии с вариантами развития с одной стороны скотоводства, а с другой стороны кормопроизводства. При этом согласно авторскому методологическому подходу оценки кормопроизводства и кормоиспользования, а также авторской методики комплексной экономической оценки эффективности производства использования кормов в скотоводстве и результатов её апробации считаем необходимым прогнозировать процесс производства использования кормов в скотоводстве в обменной энергии, обеспечивающей прогнозируемую продуктивность животных.

Раннее отмечалось, что, согласно потребительско-продуктовой эффективности, процесс производства и использования кормов в скотоводстве должен быть направлен на удовлетворение потребностей населения в физически и экономически доступных продуктах питания. В связи предлагаем проведение прогноза перспективного развития процесса производства и использования кормов в скотоводстве с целью достаточного обеспечения населения Дальнего Востока России недостающей продукцией скотоводства по трем вариантам развития. Один, исходя из фактического состояния отрасли – экстенсивный путь развития, нацеленный на увеличение поголовья коров, и три интенсивных проектов, нацеленных на увеличение продуктивности животных и энергоемкости кормов.

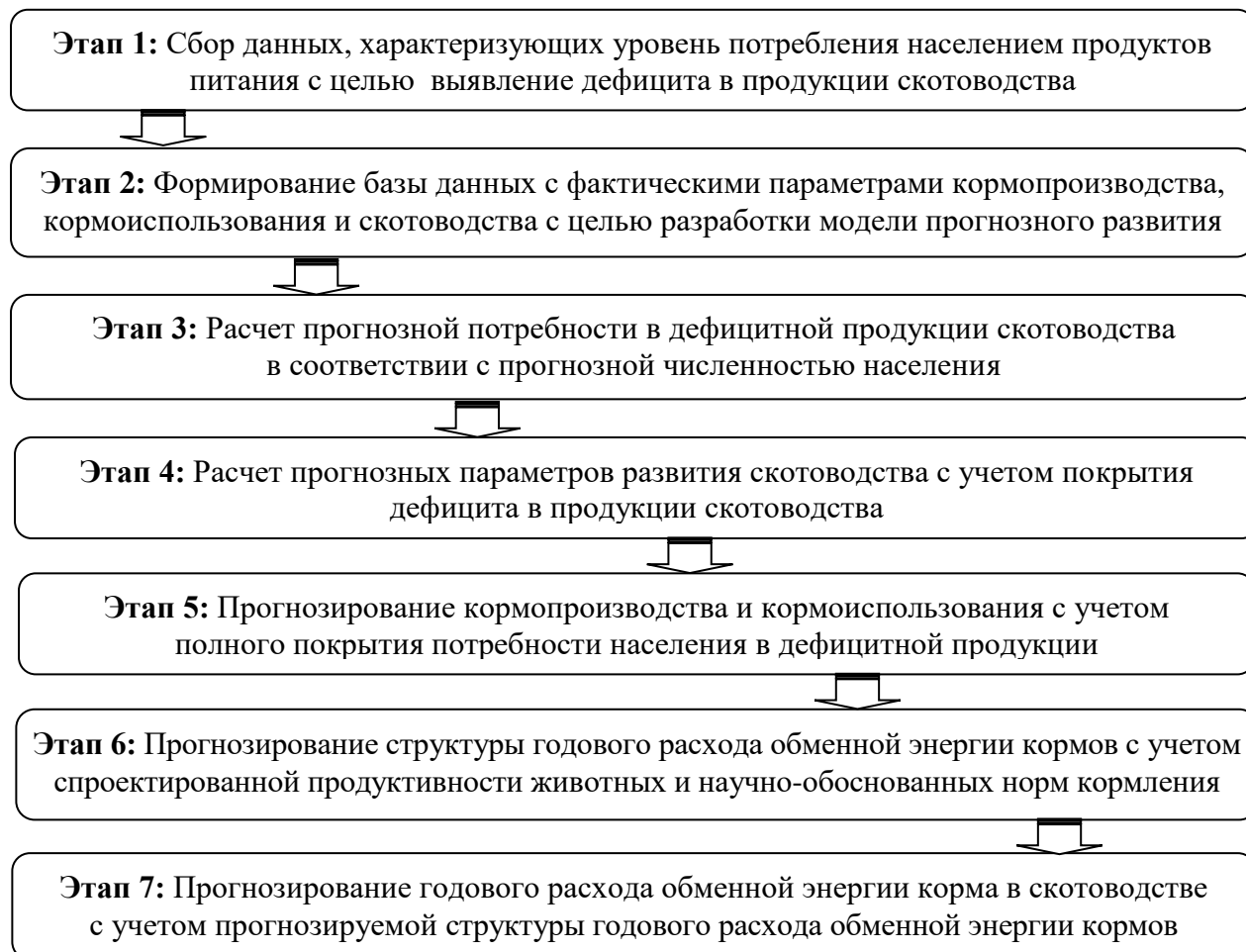
Прогнозирование проводилось в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа на основании статистических методов оценки, метода экспертных оценок и результатов апробации предлагаемого методологического подхода. Для проведения прогнозирования разработана и реализована расчётная модель в среде электронных таблиц Microsoft Excel.

При этом проекты в регионах с потенциально высокой продуктивностью предусматривают рост продуктивности при использовании не только тради-



ционных методов воспроизводства стада, но и инновационного метода воспроизводства – трансплантации эмбрионов высокопродуктивных коров.

Авторский алгоритм прогнозирования производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России с учетом полного покрытия потребностей населения в продукции скотоводства представлен на рисунке 5 и включает в себя 7 этапов.



Источник: составлено автором

Рисунок 5 – Алгоритм прогнозирования развития кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве с учетом полного покрытия потребностей населения в продукции скотоводства

Результатом прогнозирования являются перспективные параметры развития кормопроизводства и кормоиспользования с учетом полного покрытия населения продукцией скотоводства. При этом следует отметить, что 1 и 2 этапы авторского алгоритма являются информационно-статистическими. В результате проведенных работ на данных этапах выявлено, что:

1. Перед отраслью скотоводства Дальневосточного федерального округа остро стоит проблема развития с целью обеспечения населения молоком и молочной продукцией.

2. Решать проблему обеспечения населения Дальнего Востока России молочной продукцией придется в условиях снижения продуктивности коров.

В связи с чем на последующих этапах прогнозирование развития кормопроизводства и кормоиспользования будет проводится в приложении развития молочного скотоводства для решения проблемы обеспечения молоком и молочной продукцией населения Дальнего Востока России.

В соответствии с третьим этапом авторского алгоритма прогнозирования кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве рассчитана потребность в дефицитной продукции в скотоводства (молоке) с учетом фактической численности населения Дальнего Востока России и прогнозной на 2025 и 2035 годы год (таблица 13).

Таблица 13 – Прогнозная потребность населения Дальнего Востока в молоке

Наименование	Численность населения, тыс. чел			Общая потребность в молоке, тыс. тонн		
	2020 г.	2025 г.	2035 г.	2020 г.	2025 г.	2035 г.
Дальневосточный федеральный округ	8169,2	8656	10000	2777,5	2943	3400
Республика Бурятия	985,9	1030	1189,9	335,2	350,2	404,6
Республика Саха (Якутия)	972,0	1003,0	1158,7	330,5	341,0	394,0
Забайкальский край	1059,7	1129,0	1304,3	360,3	383,9	443,5
Камчатский край	3013	324	374,3	106,4	110,2	127,3
Приморский край	1895,9	2012,0	2324,0	644,6	684,1	790,3
Хабаровский край	1315,7	1393,0	1609,3	447,3	473,6	547,2
Амурская область	790,0	883,0	1020,0	268,6	300,2	346,8
Магаданская область	140,1	140,0	161,7	47,6	47,6	55,0
Сахалинская область	488,3	505,0	583,4	166,0	171,7	198,4
Еврейская автономная область	158,3	178,0	205,6	53,8	60,5	69,9
Чукотский автономный округ	50,3	59,0	68,2	17,1	20,1	23,2

В условиях сложившейся продуктивности коров хозяйствах всех категорий, а также согласно фактическому производству молока и общей потребности молока для покрытия нужд населения Дальнего Востока в молоке по состоянию на 2020 год сформировался дефицит в молоке в целом по региону 1804 тыс. тонн. Для покрытия выявленного дефицита необходимо увеличить поголовье коров на 1168 тыс. голов (таблица 14).

В соответствии с четвертым этапом в проектах 1, 2 и 3 в условиях полного покрытия потребности населения в молоке спроектирована потребность в поголовье коров в разрезе субъектов ДФО с учетом развития отрасли, а также прогноза развития регионов, экспертных оценок развития и результатов собственных исследований развития отрасли. В целом отмечается снижение потребности в значительном увеличении поголовья коров в проектах 1, 2 и 3, предусматривающих интенсивный путь развития в регионах.

Таблица 14 – Прогнозные параметры развития скотоводства  
Дальневосточного федерального округа

Наименование	Факт			Проектируемая про- дуктивность коров, кг/год	Недостаток поголовья коров к уровню 2020 г., тыс. голов		
	Дефицит молока, тыс. т	Продуктив- ность коров, кг в год	Недостаток поголовья коров, тыс. голов		Проект № 1	Проект № 2	Проект № 3
Дальневосточный федеральный округ	1804	2378	677,7	5000	555,5	588,6	680,0
Республика Бурятия	225	1408	98	2500	-6	0	22
Республика Саха (Якутия)	168,2	2272	73	3500	22	25	40
Забайкальский край	31,9	1857	6	2000	-8	4	34
Камчатский край	83,6	5232	20,3	6500	12	13	15
Приморский край	519,4	4149	155	6000	77	83	101
Хабаровский край	423,8	4149	102	7000	58	61	72
Амурская область	131,4	4848	23	7500	4	8	14
Магаданская область	41,3	3734	11	4500	9	9	11
Сахалинская область	117,7	5431	19	6500	14	14	19
Еврейская автономная область	44,4	3166	14	5000	8	9	11
Чукотский автоном- ный округ	17,1	2263	8	2500	7	8	9

На основании данных о расходе энергии кормов на 1 кг молока произведен расчет общего расхода энергии корма на произведенное молоко по состоянию на 2020 год. Нормативы расхода кормов в зависимости от продуктивности коров в соответствии с пятым этапом авторского алгоритма прогнозирования кормо-производства и кормоиспользования в скотоводстве послужили основанием для прогнозирования расхода энергии корма в проектах 1, 2, 3 (табл. 15).

По каждому субъекту Дальневосточного федерального округа спроектирована рекомендуемая структура годового расхода кормов с учетом прогноз-ных параметров годового расхода энергии корма и проектируемой продук-тивности коров, обеспечивающей производство молока с учетом полного по-крытия нужд населения Дальнего Востока России. Согласно шестому этапу авторского алгоритма прогнозирования кормопроизводства и кормоисполь-зования в таблице 16 представлены прогнозные рекомендации структуры го-дового расхода энергии корма для коров в разрезе субъектов Дальневосточ-ного федерального округа.

В рамках прогнозирования проектов 1, 2, 3 производства и использова-ния кормов в скотоводстве в условиях Дальнего Востока России общий рас-ход энергии корма распределен по видам кормов в разрезе регионов Дальне-го Востока на основании прогнозных рекомендации.

Таблица 15 – Прогноз производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России с учетом полного покрытия потребности населения региона в дефиците молока

Наименование	Факт		Проектируемая норма расхода кормов на 1 кг молока, МДж	Проектируемый общий расход корма, МДж		
	Расход кормов на 1 кг молока, МДж	Общий расход энергии корма, МДж		Проект 1	Проект 2	Проект 3
Дальневосточный федеральный округ	14,9	14498	11,7	32497	34433	39780
Республика Бурятия	17,2	1893	15,0	5028	5253	6068
Республика Саха (Якутия)	14,8	2399	13,0	4296	4433	5121
Забайкальский край	19,3	6353	15,0	5404	5757	6651
Камчатский край	10,9	248	11,3	1202	1244	1438
Приморский край	11,6	1452	11,5	7412	7866	9088
Хабаровский край	14,0	329	11,1	4965	5257	6073
Амурская область	7,8	1073	10,7	2847	3212	3711
Магаданская область	10,8	68	11,9	566	566	654
Сахалинская область	11,2	540	11,3	1876	1940	2241
Еврейская автономная область	17,9	168	11,7	629	708	818
Чукотский автономный округ	14,5	0,71	15,0	256	300	347

Прогнозируемый расход энергии по отдельным видам кормов в целом по Дальневосточному федеральному округу получен путем суммирования прогнозных показателей, рассчитанных по каждому субъекту отдельно.

Результаты седьмого этапа прогнозирования кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальнего Востока России представлены в таблице 17.

Общий объем расход энергии корма по проектам 2 и 3 составит к 2025 году 36541,1 МДж, к 2035 42214,7 МДж. Прогнозная структура расхода кормов обеспечит прогнозируемый расход энергии кормов по проектам, нацеленным на рост продуктивности коров до уровня 5000 кг/год и увеличение поголовья коров к уровню 2020 года на 588,6 тыс. голов в 2025 году и на 680,0 тыс. голов в 2035 году.

Таким образом, покрытие выявленного дефицита в потреблении молока и молочной продукцией населением Дальневосточного федерального округа в объеме 2943 тыс. тонн к 2025 году и 3400 тыс. тонн к 2035 году будет обеспечено по средствам внедрения предложенных в работе концептуальных и стратегических направлений повышения экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве.

Таблица 16 – Прогнозные рекомендации по изменению структуры годового расхода энергии кормов для коров

Наименование	Общий расход энергии корма, МДж	в том числе расход энергии по видам кормов						
		Сено	Силос	Сенаж	Корнеплоды и бахчевые	Концентрированные корма		Зеленые корма
						всего	в том числе соя, жмых соевый, шрот	
Дальневосточный федеральный округ	100	12	15	10	3	36	7	21
Республика Бурятия	100	12	20	11	4	28	4	25
Республика Саха (Якутия)	100	12	18	10	5	32	6	23
Забайкальский край	100	12	20	11	4	28	4	25
Камчатский край	100	12	11	10	7	42	9	18
Приморский край	100	12	12	10	7	39	8	20
Хабаровский край	100	12	11	10	7	42	9	18
Амурская область	100	12	11	10	7	43	10	17
Магаданская область	100	12	16	10	5	34	6	23
Сахалинская область	100	12	11	10	7	41	8	19
Еврейская автономная область	100	12	13	10	6	37	7	22
Чукотский автономный округ	100	12	20	11	4	28	4	25

В целом апробация авторского алгоритма прогнозирования кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве Дальневосточного федерального округа выявила проблему развития отрасли с целью обеспечения населения молоком и молочной продукцией в условиях снижения продуктивности коров.

Таблица 17 – Прогнозируемый годовой расход энергии корма в скотоводстве Дальневосточного федерального округа

Номер проекта	Общий расход энергии корма, МДж	в том числе расход энергии по видам кормов						
		Сено	Силос	Сенаж	Корнеплоды и бахчевые	Концентрированные корма		Зеленые корма
						всего	в том числе соя, жмых соевый, шрот	
Проект 1	34512,9	4141,6	5174,2	3558,2	1991,7	12280,1	2349,1	7367,2
Проект 2	36541,1	4384,9	5469,1	3767,2	2111,4	13016,3	2493,0	7792,1
Проект 3	42214,7	5065,8	6318,2	4352,2	2439,3	15037,3	2880,1	9002,0

Для решения выявленной проблемы в соответствии с этапами авторского алгоритма произведен расчет и представлены прогнозные параметры на 2025 и 2035 годы в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа, в том числе:

1. Объем дефицитной продукции скотоводства к уровню рекомендуемых рациональных норм.
2. Уровень продуктивности и поголовья животных, обеспечивающих покрытие потребности населения в дефицитной продукции скотоводства

3. Общий расход обменной энергии кормов на единицу произведенной продукции скотоводства с учетом полного покрытия потребности населения в дефицитной продукции.

4. Структура годового расхода обменной энергии кормов с учетом спроектированной продуктивности животных и научно-обоснованных норм кормления.

5. Объём годового расхода обменной энергии корма в скотоводстве с учетом спроектированной продуктивности и прогноза поголовья сельскохозяйственных животных.

Значительный рост продуктивности животных требует соответствующего обеспечения энергоемкими кормами. В этом случае возрастает потребность в энергоемких кормах и рационах кормления. В свою очередь представленные в работе теоретико-методологические основы повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве обеспечивают проведение отбора и внедрение инновационных технологий, имеющих не просто зоотехнический эффект, а при этом и высокий экономический результат. Стратегические аспекты повышения экономической эффективности производства и использования кормов на основании комплексной организации кормопроизводства и кормоиспользования в условиях реализации кластерной политики, разработанные в рамках данной работы нацелены на практическое применение представленных научных основ.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Изучив и обобщив результаты исследований по теоретическим вопросам содержания экономической эффективности сельскохозяйственного производства определено, что экономическая эффективность сельскохозяйственного производства – категория, отражающая результативность комплексного процесса производства сельскохозяйственной продукции, обеспечивающая покрытие потребности в физически и экономически доступной продукцией с использованием адаптированных экономических показателей, учитывающих специфику и направления использования конечной продукции.

Поскольку корма используются преимущественно в производстве продукции скотоводства, его эффективность не содержит непосредственного рыночного критериального показателя. Качественные и экономические характеристики кормов проявляются в составе себестоимости кормовых рационов и конечной продукции скотоводства – молоке, мясе и т.д.

Учитывая специфику и поэтапность процесса производства и использования кормов в скотоводстве, предлагается комплексно рассматривать экономическую эффективность кормопроизводства и кормоиспользования через призму потребительско-продуктовой эффективности в соответствии с иерархией потребностей потребителя продукции, получаемой на ключевых этапах комплексного процесса, включающих производство, переработку и потребление в следующем виде: «экономическая эффективность производства и использования кормов в скотоводстве – категория, отражающая результативность комплексного процесса производства и использования кормов в ското-

водстве, позволяющая учитывать специфику и предъявляемые требования потребителем продукции на всех ключевых этапах кормопроизводства и кормоиспользования, включающих производство, переработку и потребление, с использованием адаптированных экономических показателей, учитывающих специфику и направления использования конечной продукции».

2. Обобщая представленные точки зрения различных авторов к выделению и определению значимости факторов повышения экономической эффективности скотоводства, считаем, что наиболее важным фактором развития скотоводства является обеспечение потенциальной продуктивности животных, что требует баланса энергии корма и энергии получаемой продукции. Необходимо обеспечивать максимально возможную продуктивность через оптимальное кормление по средствам реализации комплексного подхода к организации процесса производства и использования кормов.

В связи с чем предлагаем, что рассматривать совокупность факторов, влияющих на повышение экономической эффективности производства продукции скотоводства в разрезе их взаимодействия. При этом, с одной стороны, выделена группа факторов, обеспечивающих выращивание кормов, рациональное использование кормовой площади, заготовку, хранение, приготовление и использование кормов. С другой стороны группа факторов, нацеленных на рост продуктивности животных по средствам селекционных и зоотехнических работ, направленных на внедрение технологий кормления обеспечивающих потенциальную продуктивность животных определенной породы и качество конечной продукции соответствующего предъявляемым требованиям потребителя (перерабатывающего предприятия) с учетом специфики его деятельности.

3. Анализ периодической литературы свидетельствует, о том, что в разных странах и на разных территориях применяется различная система производства и использования кормов в скотоводстве. В связи с чем предложены принципы территориальности, дифференцированности, сбалансированности, структурности, оптимальности и результативности, позволяющие классифицировать регион с целью дальнейшей разработки и принятия решений, обеспечивающих повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве. Сформированные принципы обеспечат гибкость при оценке и проектировании систем кормопроизводства и кормоиспользования в зависимости от природно-климатических условий, отраслевой специфики развития скотоводства на территории, обеспеченности скотоводства собственной кормовой базой, потенциальной эффективности отдачи кормов в результатах полученной продукции скотоводства, особенностей организации процесса производства и использования кормов с учетом структуры сельскохозяйственных угодий и сложившейся структуры кормовых рационов.

4. В результате исследования методологических основ оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве предложено рассматривать методологию оценки экономической эффектив-

ности кормопроизводства и кормоиспользования, основываться на комплексном подходе и принципах его реализации, отражающих потребительско-продуктовую эффективность, ориентированную на удовлетворение потребностей потребителя на этапах производства, переработки и использования продукции. Предложен новый методологический подход к экономической оценке эффективности производства и использования кормов с учетом энергетики корма и качества конечной продукции на этапах производства корма, формирования рациона и получения конечной продукции скотоводства. Предлагаемый подход позволяет отбирать высокоэффективные технологии по показателю себестоимости обменной энергии корма, совершенствовать структуру производства корма и в дальнейшем формировать эффективные кормовые рационы животных с целью обеспечения высокой продуктивности животных и снижения себестоимости животноводческой продукции.

Продуктивность молочного скотоводства в сельхозорганизациях Дальнего Востока России в 2022 году составила 5623 кг, что на 305 кг или 5,7% выше уровня 2021 года. Производства крупного рогатого скота на убой в хозяйствах всех категорий снизилось на 1,2%. Уровень расхода кормов на производство 1 ц молока в условиях Дальнего Востока России выше среднероссийского показателя на 0,13 ц. корм. ед. В целом по округу данный показатель составил 1,08 ц. корм. ед., что меньше уровня 2010 года на 16,9%. С учетом сложившейся системы кормления и продуктивности животных во всех категориях хозяйств было произведено 383,1 тыс. тонн скота и птицы на убой в живом весе, что на 11,8% или на 40,5 тыс. тонн выше уровня 2021 года.

5. В реализацию предложенного методологического подхода разработана авторская методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов с учетом качества конечной продукции. В соответствии с теорией потребительско-продуктовой эффективности методика обеспечивает проведение оценки на всех этапах комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования с учетом предъявляемых требований к качеству продукции потребителем. Методикой предусмотрена экономическая оценка с позиции зоотехнических качеств корма на этапе производства кормов, экономической оценки с позиции качества кормового рациона на этапе формирования кормовых рационов и экономическая оценка с позиции качества конечной продукции скотоводства на этапе переработки продукции скотоводства.

В составе показателей включены экономические показатели, рассчитанные в приложении к содержанию обменной энергии корма и рациона кормления. На этапах производства корма и формирования рациона кормления предполагается использование классического показателя рентабельности, рассчитанного в приложении к содержанию обменной энергии корма и рациона кормления – рентабельность обменной энергии корма на этапе производства кормов и рентабельность обменной энергии рациона на этапе формирования рациона кормления. На этапе использования кормов в скотоводстве методикой предусмотрена оценка



через призму влияния кормов на качественные показатели продукции скотоводства и предполагается проведение экономической оценки по экономическим показателям, рассчитанным в приложении к качественному показателю продукции скотоводства – себестоимости и рентабельности качественного показателя продукции скотоводства (белка и жира). Критериальным показателем оценки комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования предложен комплексный коэффициент экономической эффективности кормопроизводства и кормоиспользования, обеспечивающий проведение оценки экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом полученного экономического результата производства продукции скотоводства и качества затраченного корма на производство данного вида продукции и отражает размер полученной прибыли от реализации продукции скотоводства к единице понесённых энергозатрат корма.

Анализ объемов производства продукции сельского хозяйства позволил выявить динамику роста производства сельскохозяйственной продукция в хозяйствах всех категорий Дальневосточного федерального округа Российской Федерации в фактически действовавших ценах с уровня 63771 млн рублей в 2005 году до 207303,1 млн рублей по состоянию на 2020 год. В числе регионов лидеров выявлены Амурская область с долей участия в производства продукции 23,28%, Приморский край – и 21,45%, Республика Саха (Якутия) – 12,64% и Забайкальский край – 10,83%. Доля участия остальных регионов в производстве продукции сельского хозяйства округа менее 10 %.

Рентабельность производства продукции животноводства Дальнего Востока России носит отрицательный характер на протяжении всего анализируемого периода с 2005 года и по состоянию на 2020 год составляет -5,3%. Среди субъектов Дальневосточного федерального округа по состоянию на 2020 год рентабельным является производства продукции животноводства в Республике Бурятия (19,3%), Хабаровском крае (1,7%) и Амурской области (17,3%). Наиболее убыточным производство продукции животноводства является в Республике Саха (Якутия). Убыточность в данном субъекте Российской Федерации снижется за анализируемый период и по состоянию на 2020 год отмечается рентабельность -35%. В Приморском крае с положительного показателя рентабельности производства продукции животноводства на уровне 17,5% в 2005 году отмечается снижение по состоянию на 2020 год до -8,1%.

6. Результаты неоднократной апробации методики в условиях Дальневосточного федерального округа позволили определить основные положения на которых базируются перспективы развития производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России, в том числе: внедрение инновационных технологий имеющих не просто зоотехнический или ветеринарный эффект, а при этом и высокий экономический результат; оптимизация системы кормопроизводства через экономическую оценку энергетики кормов; структурная оптимизация кормовых рационов по периодам кормления по энергетико-экономическим показателям; оптимизация технологических про-

цессов направленной на повышение экономической эффективности конечной продукции; взаимодействие науки и производства не только по мероприятиям зооветеринарного характера, но и через призму экономического результата.

Сравнительный анализ структуры расхода кормов в животноводстве Дальневосточного федерального округа по отношению к среднероссийским показателям выявил тенденцию замещения концентрированных кормов и комбикормах грубыми кормами и пастбищными. Наиболее характерно выявленное замещение в Забайкальском крае. В структуре расхода кормов скоту и птице в хозяйствах всех категорий данного региона на долю концентрированных кормов приходится 5,4%, а на грубые и пастбищные соответственно 36,8 и 53,5%. Доля концентрированных кормов в структуре расхода в сельскохозяйственных организациях Забайкальского края незначительно выше и составляет 12,6% при доле грубых и пастбищных кормов 42,1% и 39,3%. Аналогичная ситуация выявлена и в Республике Бурятия. Сложившаяся структура расхода кормов в регионе обеспечивает скот и птицу в хозяйствах всех категорий на 17,9% концентрированными кормами, при обеспечении пастбищными кормами в объеме 57,3% и 21,1% грубыми.

7. С целью разработки проектных элементов программ развития кормопроизводства и кормоиспользования Дальнего Востока России проведена классификация регионов и выявлены на основании предложенных принципов:

- «Территориальности» с учётом агроклиматического районирования территорий две зоны Дальнего Востока России южная и северная;

- «Дифференцированности» на основании структурного состава сельскохозяйственных угодий субъектов Дальнего Востока России выявлены группы регионов, специализирующиеся на ведение полевого и лугопастбищного кормопроизводства;

- «Сбалансированности» с учётом фактического количества заготовленного корма выявлены регионы с высоким объемом заготовки более 20 ц. корм. ед. на одну голову крупного рогатого скота, средним – от 10 до 20 ц. корм. ед. и группа регионов с низким уровнем заготовки кормов – до 10 ц. корм. ед.

- «Структурности» по результатам оценки системы ведения скотоводства и выделены регионы с высокой долей в сложившейся структуре кормового рациона пастбищных кормов – Республика Бурятия (95,3%), Забайкальский край (53,5%), а также Республика Саха (37,7%); концентрированных кормов – Приморский край (61,8%), Хабаровский край (63,2%), еврейская автономная область (46,2%), Амурская область (55,0%), Камчатский край (43,8%), Магаданская область (53,4%). Сахалинская область (51,5%), Чукотский автономный округ (95,7%).

- «Оптимальности» на основании сложившегося индекса технологической эффективности выделены регионы с молочной продуктивностью и среднесуточным привеса крупного рогатого скота на выращивании, откорме и нагуле выше и ниже среднего результата в целом по федеральному округу.

– «Результативности» проведена оценка комплексного процесса кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводстве через индекс результативности, рассчитанный как отношение объема использования кормов и производства продукции молочного и мясного скотоводства.

С учетом сформированных по результатам классификации групп субъектов Дальневосточного федерального округа разработаны программные элементы повышения кормопроизводства и кормоиспользования Дальнего Востока России в разрезе интенсивной и экстенсивной групп регионов:

– Интенсивная группа, включающая регионы, отличающиеся ведением интенсивных систем кормопроизводства, кормоиспользования и скотоводства, специализирующиеся на использовании полевого кормопроизводства (Амурская область, Приморский край, Хабаровский край, Сахалинская область).

– Экстенсивная группа, включающая регионы, отличающиеся ведением экстенсивных систем кормопроизводства, кормоиспользования и скотоводства, специализирующихся на использовании лугопастбищного кормопроизводства (Республика Бурятия, Забайкальский край, Еврейская автономная область, Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Чукотский автономный округ, Магаданская область).

Разработанные приоритетные направления развития кормопроизводства и кормоиспользования, а также сформированные проектные программные рекомендации технологического сопровождения, предполагают обеспечение программных ключевых ориентиров по средством реализации проектных программных мероприятий, обеспечивающих повышение экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве на основании комплексного подхода с учетом покрытия потребностей потребителя в экономически и физически доступной продукцией соответствующего качества.

9. Практическую реализацию проектов по повышению эффективности производства и использования кормов в скотоводстве с учетом интереса всех участников комплексного процесса предлагается осуществлять с использованием кластерного концептуального подхода согласно авторской модели, предполагающей реализацию комплексных проектов с учетом интереса государства в удовлетворении потребности населения в продукции скотоводства, перерабатывающего предприятия в расширении сырьевой базы и сельскохозяйственного предприятия в развитии производственной деятельности.

Предлагаемая модель реализована при разработке Стратегии создания и развития Агропромышленного кластера Амурской области. При выполнении данной работы по заказу Центра кластерного развития Амурской области модель послужила основанием для проектирования структуры организационно-функционального механизма агропромышленного кластера региона, являющегося совокупностью элементов, находящихся во взаимосвязи друг с другом, образующих органичную целостность для достижения выбранных стратегических целей агропромышленного кластера и тактических задач для их решения.

Авторская модель комплексной организации производства и использования кормов в скотоводстве в условиях развития кластерной политики неоднократно апробирована при проведении научно-исследовательских работ по разработке инвестиционных проектов в области кормопроизводства и кормоиспользования в скотоводства Дальневосточного федерального округа. В том числе при проектировании строительства животноводческого комплекса на 2400 коров южной зоны Дальнего Востока России. Проект разработан в 2020 году с учетом интереса государства в удовлетворении потребности населения в молочной продукции, перерабатывающего предприятия в расширении сырьевой базы, и сельскохозяйственного предприятия повышении эффективности кормопроизводства и кормоиспользования и как следствие в развитии производственной деятельности.

Полученные показатели позволяют сделать вывод о наибольшей эффективности реализации проекта на основании комплексного кластерного подхода по отношению к модели с автономным подходом. Дельта себестоимости жира и белка в молоке, рассчитанные согласно предложенной методики комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормов с учетом качества конечной продукции, составили соответственно -64,7 и -73,4 тыс. рублей/тонн. Дельта рентабельности жира и белка в молоке составил 2,5 п.п. Комплексный коэффициент экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве в сравнении с автономным проектом увеличился на 1,1 пункт. Потребность в корма рассчитана с учетом продуктивности животных и рекомендуемых нормативов кормления, согласованных с зоотехнической службой. Затраты рассчитаны с учетом потребности в кормах и включены в переменные затраты.

В качестве эффекта от реализации комплексного кластерного подхода выявлено влияние на показатели перерабатывающего предприятия, участвующего в реализации по средствам предоставления беспроцентных займов для реализации проекта. За счет увеличения поставки молока в переработку использование производственных мощностей увеличится с 46,0 до 67,9%, объем производства продукции на 47,7%.

Также следует отметить, что на рынок молока и молочной продукции поступит дополнительно в расчете на душу населения порядка 20 кг молочной продукции. Решается проблема государственного значения – обеспечение продовольственной безопасности.

10. С целью обеспечения реализации кластерного взаимодействия участников комплексного процесса производства и использования кормов в скотоводстве разработан портфель пилотных кластерных проектов в составе стратегических и кластерно-кооперативных проектов. Стратегический пилотный кластерный проект «Развитие селекционно-семеноводческой работы» нацелен на развитие селекционно-семеноводческой работы за счёт создания селекционно-семеноводческого центра и организации ведения селекции и семеноводства полевых культур. В свою очередь проект «Создание производственной базы селекционно-генетического центра трансплантации эмбри-

онов» обеспечит увеличение производства продукции скотоводства во всех категориях хозяйства федерального округа.

Кластерно-кооперативные проекты, нацеленные на развитие рынка производства высококачественных кормов и молока на условиях развития сельскохозяйственной потребительской кооперации, обеспечат увеличение поставки собственной экологически чистой продукции на рынок Дальнего Востока России. Совокупная стоимость пилотных кластерно-кооперативных проектов повышения эффективности производства и использования кормов в скотоводстве Дальнего Востока России – определенная оценочным путем составила 26 млрд рублей, в том числе стоимость проектов в области растениеводства – 12 млрд рублей и 14 млрд рублей в области скотоводства.

11. Анализ уровня потребления продуктов питания населением Дальнего Востока России к уровню рекомендуемых рациональных норм, отвечающих современным требованиям здорового питания, показал, что потребление мяса и мясопродуктов соответствует норме, а молока и молочных продуктов остается очень низким, и к 2021 году составляет всего 60%. Что говорит о необходимости развития отрасли скотоводства Дальневосточного федерального округа с целью обеспечения населения молоком и молочной продукцией. С целью обеспечения выявленного дефицита в потреблении населения Дальнего Востока России молока и молочных продуктов предложен авторский алгоритм и произведен расчет прогнозных параметров развития кормопроизводства и кормоиспользования в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа. Прогноз перспективного развития процесса производства и использования кормов в скотоводстве рассчитан по трем вариантам развития. Один, исходя из фактического состояния отрасли – экстенсивный путь развития, нацеленный на увеличение поголовья коров, и три интенсивных проектов, нацеленных на увеличение продуктивности животных. При этом проекты в регионах с потенциально высокой продуктивностью предусматривают рост продуктивности при использовании не только традиционных методов воспроизводства стада, но и инновационного метода воспроизводства – трансплантации эмбрионов высокопродуктивных коров.

12. С учетом фактической численности населения и прогнозов к 2025 и 2035 года рассчитана потребность в молоке. В условиях сложившейся продуктивности коров хозяйствах всех категорий, а также согласно фактическому производству молока и общей потребности молока для покрытия нужд населения Дальнего Востока по состоянию на 2020 год сформировался дефицит в целом по региону 1804 тыс. тонн. Для покрытия выявленного дефицита необходимо развитие кормопроизводства и кормоиспользования, обеспечивающие покрытие потребностей скотоводства в кормах с учетом прогнозного увеличения производства до уровня 2943 тыс. тонн к 2025 году и 3400 тыс. тонн к 2035 году. Прогнозирование по проектам, предусматривающим полное обеспечение потребности в продукции скотоводства спроектировано в разрезе субъектов ДФО с учетом сложившегося состояния развития отрасли,

а также прогноза развития регионов, экспертных оценок развития и результатов собственных исследований развития отрасли.

13. По каждому субъекту Дальневосточного федерального округа спроектирована рекомендуемая структура годового расхода кормов с учетом прогнозных параметров годового расхода энергии корма и проектируемой продуктивности коров, обеспечивающей производство молока с учетом полного покрытия нужд населения Дальнего Востока России. В рамках прогнозирования интенсивных проектов производства и использования кормов в скотоводстве в условиях Дальнего Востока России общий расход энергии корма распределен по видам кормов в разрезе регионов Дальнего Востока на основании прогнозных рекомендации. В общем объеме годового расхода энергии на долю концентрированных кормов приходится 36%, зеленого корма 21%, силоса 15%, сена 12% и сенажа 10%. Общий объем расход энергии корма по проектам 2 и 3 составит к 2025 году 36541,1 МДж, к 2035 42214,7 МДж. Прогнозная структура расхода кормов обеспечит прогнозируемый расход энергии кормов по проектам, нацеленным на рост продуктивности коров до уровня 5000 кг/год и увеличение поголовья коров к уровню 2020 года на 588,6 тыс. голов в 2025 году и на 680,0 тыс. голов в 2035 году. Таким образом, покрытие выявленного дефицита в потреблении молока и молочной продукцией населением Дальневосточного федерального округа в объеме 2943 тыс. тонн к 2025 году и 3400 тыс. тонн к 2035 году будет обеспечено посредством внедрения предложенных в работе концептуальных и стратегических направлений повышения экономической эффективности производства и использования кормов в скотоводстве.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **Статьи в журналах, включенных в базу данных Scopus и Web of Science**

1. Volkova, E.A. Analysis of the Technological Efficiency of Soybean Production in the Russian Federation / E. Volkova // XIV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2021»: Precision Agriculture and Agricultural Machinery Industry. Volume 1, Rostov-on-Don, 24–26 февраля 2021 года. Vol. 246. – Springer Verlag: Springer Verlag, 2022. – P. 361-368. – 0,47 п.л., авт. 0,47 п.л.
2. Volkova, E.A. Cluster-cooperative project-the basis of rational use of forest food resources in the Amur region / E. Volkova, K. Churilova, N. Timchenko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Ussurijsk, 20–21 июня 2021 года. – Ussurijsk, 2021. – P. 032115. – 0,7 п.л., авт. 0,4 п.л.
3. Volkova, E.A. Agro-industrial cluster of the region: Potential participants and management structure / E. Volkova // E3S Web of Conferences: 22, Voronezh, 08–10 декабря 2020 г. – Voronezh, 2021. – P. 03023. – 0,88 п.л., авт. 0,88 п.л.
4. Volkova, E.A. Methodical approaches to economic assessment of farming system efficiency taking into account quality of the land resources / K. Churilova, E. Volkova // E3S Web of Conferences, Blagoveshchensk, 23–24 сентября 2020 года. – Blagoveshchensk, 2020. – P. 05009. – 1,13 п.л., авт. 0,98 п.л.
5. Volkova, E.A. Methodical approaches to the economic evaluation of the efficiency of production and use of fodder in animal husbandry / E.A. Volkova // International Journal of

Management and Business Research. – 2018. - № 8 (2). – С. 63-70. – 0,44 п.л., авт. 0,44 п.л.

6. Volkova, E.A. Public-private partnership: Its essence and specificity / L.L. Pashina, S. Pastushenko, E.A. Volkova [et al.] // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2018. – Vol. 9, No. 8. – P. 2733-2739. – 0,88 п.л., авт. 0,17 п.л.

#### **Статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ**

7. Волкова, Е.А. Оценка потенциала роста технологической эффективности растениеводства Амурской области в условиях реализации кластерной стратегии / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 3(393). – С. 282-286. – 0,22 п.л., авт. 0,18 п.л.

8. Волкова, Е.А. Развитие малого и среднего бизнеса в растениеводстве региона в рамках кластерного взаимодействия / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, Н.О. Смолянинова // АПК: экономика, управление. – 2023. – № 12. – С. 42-47. – 0,29 п.л., авт. 0,25 п.л.

9. Волкова, Е.А. Рейтинговая оценка технологической эффективности производства продукции растениеводства Амурской области / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 1(391). – С. 33-38. – 0,29 п.л., авт. 0,25 п.л.

10. Волкова, Е.А. Методика оценки потенциала роста технологической эффективности производства продукции растениеводства / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 9. – С. 284-292. – 0,5 п.л., авт. 0,35 п.л.

11. Волкова, Е.А. Оценка экономической эффективности сельскохозяйственного производства Дальнего Востока России / Е.А. Волкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 5(389). – С. 473-478. – 0,33 п.л., авт. 0,33 п.л.

12. Волкова, Е.А. Комплексный подход – основа эффективной реализации кластерных проектов АПК / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, Н.С. Бондарев // АПК: экономика, управление – 2022. – №. 5 – С. 52-56. – 0,25 п.л., авт. 0,19 п.л.

13. Волкова, Е.А. Методический подход комплексной поэтапной оценки технологической эффективности производства продукции растениеводства / Е.А. Волкова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 9. – С. 267-273. – 0,38 п.л., авт. 0,38 п.л.

14. Волкова, Е.А. Прогнозирование развития растениеводства Амурской области методом цепей Маркова / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова, М.О. Синеговский, А.А. Малашонок // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 5 (387). – С. 255-259. – 0,27 п.л., авт. 0,07 п.л.

15. Волкова, Е.А. Оценка конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия / К.С. Чурилова, И.А. Акимова, Е.А. Волкова, А.А. Павличенко // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 4. – С. 77-83. – 0,29 п.л., авт. 0,1 п.л.

16. Волкова, Е.А. Концептуальные основы кластерной стратегии развития отрасли растениеводства Амурской области / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова, М.О. Синеговский, А.А. Малашонок // АПК: экономика, управление – 2021. – №. 11 – С. 53-62. – 0,56 п.л., авт. 0,14 п.л.

17. Волкова, Е.А. Экономическая эффективность производства и использования кормов в животноводстве Дальневосточного федерального округа / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, Н.С. Бондарев // Экономика сельского хозяйства России – 2021. – № 9. – С 72-76. – 0,28 п.л., авт. 0,2 п.л.

18. Волкова, Е.А. Прогнозирование производства и использования кормов в животноводстве Дальнего Востока России / Е.А. Волкова, Н.С. Бондарев // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 8. – С. 369-372. – 0,22 п.л., авт. 0,18 п.л.

19. Волкова, Е.А. Приоритетные направления производства и использования кормов в животноводстве Дальневосточного федерального округа / Е.А. Волкова, Н.С. Бондарев, Г.С. Бондарева // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 5 (92). – С. 100-107. – 0,4 п.л., авт. 0,3 п.л.
20. Волкова, Е.А. Анализ технологической эффективности производства продукции животноводства в условиях Дальнего Востока России // Е.А. Волкова, Н.С. Бондарев, К.С. Чурилова // Московский экономический журнал. – 2021 – № 8. – С. 305-315. – 0,56 п.л., авт. 0,43 п.л.
21. Волкова, Е.А. Анализ состояния машинно-тракторного парка Российской Федерации / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова, М.О. Синеговский, А.А. Малашонов // АПК: экономика, управление – 2021. – № 8. – С 52-60. – 0,5 п.л., авт. 0,13 п.л.
22. Волкова, Е.А. Рейтинговая оценка технологической эффективности производства продукции растениеводства в Российской Федерации / Е.А. Волкова // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2021. – № 4. – С. 4-7. – 0,22 п.л., авт. 0,22 п.л.
23. Волкова, Е.А. Пилотные кластерные проекты развития агропромышленного комплекса региона / Е.А. Волкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 3 (381). – С. 31-34. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.
24. Волкова, Е.А. Организационно-функциональный механизм создания и развития агропромышленного кластера в регионе / Е.А. Волкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 2 (380). – С. 35-38. – 0,24 п.л., авт. 0,24 п.л.
25. Волкова, Е.А. Анализ технологической эффективности производства продукции растениеводства в условиях Дальнего востока России / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, О.Ф. Овчинникова // Московский экономический журнал: сетевое издание. – 2020. – Вып. 6. – С. 304-315. – 0,67 п.л., авт. 0,52 п.л.
26. Волкова, Е.А. Кластерный подход к развитию и повышению эффективности отраслей агропромышленного комплекса региона / Е.А. Волкова // Московский экономический журнал. – 2019. – Вып 12. – С. 794-800. – 0,3 п.л., авт. 0,3 п.л.
27. Волкова, Е.А. Состояние и перспективы развития животноводства Дальневосточного федерального округа / Е.А. Волкова // European Social Science Journal («Европейский журнал социальных наук»). – 2018. – Вып 8. – С. 63-70. – 0,47 п.л., авт. 0,47 п.л.
28. Волкова, Е.А. Экономическая оценка эффективности производства сельскохозяйственной продукции / Е.А. Волкова // Финансовая экономика. – 2018. – Вып. № 7. – С. 2025-2030. – 0,33 п.л., авт. 0,33 п.л.
29. Волкова, Е.А. Комплексная оценка эффективности производства и использования зерносенажа из зерновых злаковых культур в молочном животноводстве / Е.А. Волкова, А.А. Муратов, Е.В. Туаева, К.С. Чурилова, В.А. Рыжков // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – Вып. 3 (47). – С. 145-153. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.
30. Волкова, Е.А. Методика экономической оценки производства и использования кормов в животноводстве / Е.А. Волкова // Региональные проблемы преобразования экономики, 2018. – № 10. – С. 36 – 43. – 0,44 п.л., авт. 0,44 п.л.
31. Волкова, Е.А. Рейтинговая оценка обеспечения продуктами питания субъектов Дальневосточного федерального округа / Е.А. Волкова // European Social Science Journal («Европейский журнал социальных наук»). – 2018. – Вып 7(2). – С. 26-33. – 0,4 п.л., авт. 0,4 п.л.
32. Волкова, Е.А. Состояние и перспективы развития животноводства Амурской области: экономический аспект / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, О.Ф. Овчинникова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – Вып. 2 (46). – С. 168-175. – 0,48 п.л., авт. 0,36 п.л.



33. Волкова, Е.А. Методы и показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, А.А. Щегорец // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2017. – № 1 – С. 12-20. – 0,5 п.л., авт. 0,32 п.л.

34. Волкова, Е.А. Анализ методических подходов оценки эффективности сельскохозяйственного производства / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 1. – С. 56-60. – 0,28 п.л., авт. 0,22 п.л.

35. Волкова, Е.А. Сущность экономической эффективности сельскохозяйственного производства / Е.А. Волкова // Научное обозрение: теория и практика. – 2016. – № 12 – С. 61-72. – 0,67 п.л., авт. 0,67 п.л.

36. Волкова, Е.А. Система земледелия Амурской области: проблемы и пути решения / П.В. Тихончук, О.В. Щегорец, Е.Б. Захарова, К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Дальневосточный аграрный вестник. – Благовещенск: ДальГАУ, 2016. – Вып. 3 (39). – С. 131-139. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.

37. Волкова, Е.А. Формы хозяйствования в аграрном секторе Амурской области: организационно-экономический аспект / К.С. Чурилова, А.М. Билько, Е.А. Волкова // Дальневосточный аграрный вестник. – Благовещенск: ДальГАУ, 2015. – Вып. 4 (36). – С. 60-69. – 0,55 п.л., авт. 0,2 п.л.

38. Волкова, Е.А. Эффективность производства и использования кормового зерна в составе рационов по периодам кормления в молочном животноводстве / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 11(42) (часть 1). – С. 133-137. – 0,28 п.л., авт. 0,23 п.л.

39. Волкова, Е.А. Факторы экономической эффективности кормопроизводства / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 10 (часть 1). – С. 852-855. – 0,22 п.л., авт. 0,18 п.л.

40. Волкова, Е.А. Совершенствование экономической оценки эффективности производства кормов из однолетних и многолетних злаковых и бобовых культур / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова, О.А. Косицына // Научное обозрение. – 2014. – № 10 (часть 1). – С. 276-280. – 0,28 п.л., авт. 0,2 п.л.

41. Волкова, Е.А. Обоснование методики оценки экономической эффективности производства кормового зерна / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Научное обозрение. – 2013. – № 3. – С. 340-343. – 0,25 п.л., авт. 0,17 п.л.

42. Волкова, Е.А. Проблемы экономической эффективности производства зерна в Амурской области / Е.А. Волкова // Научное обозрение. – 2012. – № 6. – С.384-389. – 0,24 п.л., авт. 0,24 п.л.

### **Монографии**

43. Волкова, Е.А. Экономическая эффективность производства и использования кормов в скотоводстве: теория, методология, практика / Е.А. Волкова, Н.С. Бондарев, К.С. Чурилова, Г.С. Бондарева. – Москва: общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2024. – 267 с. – 14,8 п.л., авт. 11,9 п.л.

44. Волкова, Е.А. Инновационная экономика для современного мира / Е.И. Авраменко, В.А. Балашов, А.И. Гагарина, К.А. Глуговская, В.И. Глухова, Е.А. Волкова и др. // Инновационная экономика для современного мира. – Одесса, 2018. – 118 с. – 6,5 п.л., авт. 1,84 п.л.

45. Волкова, Е.А. Развитие технологий будущего / С.М. Бабчук, В.А. Балашов, О.П. Билилиевская, П.А. Бочанов, И.В. Бубнов, Е.А. Волкова и др. // Развитие технологий будущего. – Одесса, 2018. – 158 с. – 8,7 п.л., авт. 1,94 п.л.

46. Волкова, Е.А. Экономическая эффективность производства и использования комового зерна (на примере молочного животноводства Амурской области) / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова // Экономическая эффективность производства и использования комового зерна (на примере молочного животноводства Амурской области). – Благовещенск, 2015. – 180 с. – 10,4 п.л., авт. 8,84 п.л.

#### **Прочие публикации по теме научного исследования**

47. Волкова, Е.А. Кормопроизводство и кормоиспользование – основные факторы повышения экономической эффективности скотоводства / Е.А. Волкова, Н.С. Бондарев // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8(169). – С.351-358. – 0,44 п.л., авт. 0,4 п.л.

48. Волкова, Е.А. Механизм кластерного взаимодействия агропромышленного комплекса / Е.А. Волкова, Н.С. Бондарев, К.С. Чурилова, Н.О. Смолянинова // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 7 (178). – С. 1453-1458. – 0,33 п.л., авт. 0,22 п.л.

49. Волкова, Е.А. Динамика государственной поддержки развития отрасли растениеводства Амурской области в условиях реализации кластерной стратегии / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова, М.О. Синеговский // Агронаука. – 2024. – Т. 2, № 1. – С. 90-97. – 0,44 п.л., авт. 0,15 п.л.

50. Волкова, Е.А. Зональные тенденции кластерного развития растениеводства Амурской области / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова // Комплексное развитие сельских территорий Сибирского федерального округа: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию со дня рождения академика РАН П.М. Першукевича, р.п. Краснообск, 21 сентября 2023 г. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2023. – С. 37-41. – 0,28 п.л., авт. 0,2 п.л.

51. Волкова, Е.А. Программные элементы реализации кластерной стратегии развития растениеводства Амурской области / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова, М.О. Синеговский, Д.Н. Чичкан // Агронаука. – 2023. – Т. 1, № 3. – С. 79-87. – 0,5 п.л., авт. 0,2 п.л.

52. Волкова, Е.А. Целевые показатели развития растениеводства Амурской области на период до 2030 года в условиях реализации кластерной стратегии / Е.А. Волкова, М.О. Синеговский, Н.О. Смолянинова, А.А. Малашонок // Агронаука. – 2023. – Т. 1, № 1. – С. 185-190. – 0,33 п.л., авт. 0,12 п.л.

53. Волкова, Е.А. Оценка технологической эффективности соеводства Амурской области / Е.А. Волкова, Н.О. Смолянинова // Конкурентный потенциал региона: оценка и эффективность использования: сб. ст. XIII Междунар. науч.-практ. конф., Абакан, 09-12 ноября 2022 года. – Абакан: Издательство ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», 2022. – С. 200-202. – 0,17 п.л., авт. 0,1 п.л.

54. Волкова, Е.А. Оценка конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия как направляющий вектор развития / К.С. Чурилова, И.А. Акимова, А.А. Павличенко, Е.А. Волкова // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: матер. всерос. науч.-практ. конф. В 4-х томах, Благовещенск, 20–21 апреля 2022 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2022. – С. 351-357. – 0,39 п.л., авт. 0,1 п.л.

55. Волкова, Е.А. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства в Амурской области / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, Н.О. Смолянинова // Организационно-экономический механизм функционирования АПК в условиях многоукладной экономики: история, современность и перспективы: матер. всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (05 ноября 2021 г., г. Чебоксары) Чувашский ГАУ – 2021. – С. 24-29. – 0,33 п.л., авт. 0,2 п.л.

56. Волкова, Е.А. Современное состояние и проблемы производства сельскохозяйственной продукции в Амурской области / Е.А. Волкова, Ли Пэйвень // Проблемы науки. – 2021. – С. 8-10. – 0,17 п.л., авт. 0,1 п.л.

57. Волкова, Е.А. Экономические аспекты определения стоимости продукции животноводства с учетом его качества / Е.А. Волкова // Эколого-биологическое благополучие растительного и животного мира: тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф., Благовещенск, 23 сентября 2020 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2020. – С. 185-186. – 0,11 п.л., авт. 0,11 п.л.

58. Волкова, Е.А. Методические подходы к экономической оценке эффективности системы земледелия с учетом качества земельных ресурсов / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Эколого-биологическое благополучие растительного и животного мира: тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф., Благовещенск, 23 сентября 2020 г. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2020. – С. 191-192. – 0,11 п.л., авт. 0,08 п.л.

59. Волкова, Е.А. Развитие молочного скотоводства в Хабаровском крае: проблемы, пути решения / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова, Л.А. Петухов // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: тезисы докладов всерос. науч.-практ. конф., Благовещенск, 15 апреля 2020 г. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2020. – С. 192. – 0,05 п.л., авт. 0,03 п.л.

60. Волкова, Е.А. Анализ технологической эффективности производства продукции растениеводства в условиях Дальнего Востока России / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова, О.Ф. Овчинникова // Перспективы развития аграрных наук: матер. Междунар. науч.-практ. конф.: тезисы докладов, Чебоксары, 10 апреля 2020 г. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 217-218. – 0,11 п.л., авт. 0,07 п.л.

61. Волкова, Е.А. Методический подход комплексной экономической оценки эффективности кормопроизводства и кормоиспользования в животноводстве / Е.А. Волкова // Развитие регионального АПК и сельских территорий: современные проблемы и перспективы : матер. XVI Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 65-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, Новосибирск, 15-16 октября 2020 г. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 251-253. – 0,17 п.л., авт. 0,17 п.л.

62. Волкова, Е.А. Модернизация растениеводства как структурная составляющая перехода к новому технологическому укладу в сельском хозяйстве / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: тезисы докладов всерос. науч.-практ. конф., Благовещенск, 17 апреля 2019 г. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019. – С. 118. – 0,06 п.л., авт. 0,04 п.л.

63. Волкова, Е.А. Агропромышленный кластер Амурской области: организационно-экономические основы создания и развития / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: тезисы докладов всероссийской науч.-практ. конф., Благовещенск, 17 апреля 2019 г. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019. – С. 15. – 0,06 п.л., авт. 0,04 п.л.

64. Волкова, Е.А. Модернизация растениеводства как структурная составляющая перехода к новому технологическому укладу в сельском хозяйстве / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Организационно-экономический механизм агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. / Ответственный редактор В.В. Реймер. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019. – С. 98-106. – 0,6 п.л., авт. 0,4 п.л.

65. Волкова, Е.А. Агропромышленный кластер Амурской области: аспекты международного сотрудничества / Е.А. Волкова // Актуальные теоретические и прикладные вопросы управления социально-экономическими системами: матер. Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 20 декабря 2019 г. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт

развития дополнительного профессионального образования», 2019. – С. 52-53. – 0,11 п.л., авт. 0,11 п.л.

66. Волкова, Е.А. Кластерный подход в развитии агропромышленного комплекса Амурской области / Е.А. Волкова // Перспективы развития Российской экономики с цифровую эпоху: матер. II всеросс. науч.-практ. конф. (Улан-Удэ, 24 декабря 2019 г.). – С.15-17. – 0,18 п.л., авт. 0,18 п.л.

67. Волкова, Е.А. Стратегия (программа) создания и развития агропромышленного кластера Амурской области на период 2019-2023 гг.: отчет о НИР (заключ.) / Дальневост. гос. аграр. ун-т; рук. Е.А. Волкова; исполн.: А.В. Горлов [и др.]. – Благовещенск, 2019. – 100 с. – Библиогр.: с. 96. – № ГР АААА-Б19-219040890002-1. – 4,5 п.л., авт. 1,78 п.л.

68. Волкова, Е.А. К вопросу о привлечении инвестиций в молочное скотоводство / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова, Я.С. Нагребкая // Экономика АПК: современные тенденции и перспективы развития: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию организации финансово-экономического факультета, Благовещенск, 26 октября 2018 г. / Под реакцией К.С. Чуриловой. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2018. – С. 153-158. – 0,34 п.л., авт. 0,15 п.л.

69. Волкова, Е.А. Проблемы обеспечения продуктами питания животного происхождения в Амурской области / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: матер. всерос. науч.-практ. конф. В 2-х частях, Благовещенск, 11 апреля 2018 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2018. – С. 96-99. – 0,22 п.л., авт. 0,18 п.л.

70. Волкова, Е.А. К вопросу об экономической эффективности сельскохозяйственного производства / Е.А. Волкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по матер. X всерос. конф. молод. уч., посвящ. 120-летию И.С. Косенко, Краснодар, 26-30 ноября 2016 г. / Отв. за вып. А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 1431-1432. – 0,11 п.л., авт. 0,11 п.л.

71. Волкова, Е.А. Экономические подходы к оценке оптимизации продуктивности зональных систем земледелия / Чурилова К.С., Тихончук П.В., Волкова Е.А. // Новейшие системы земледелия и пути повышения эколого-биологической эффективности использования земель в современном агрокомплексе: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (25-26 мая 2017 г.). – Днепр: Днепропетровский ГАУ, 2017. – С. 84-87. – 0,22 п.л., авт. 0,1 п.л.

72. Волкова, Е.А. Экономическая оценка эффективности системы земледелия с учетом качества земельных ресурсов: новые методические подходы / К.С. Чурилова, П.В. Тихончук, Е.А. Волкова // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвященной году экологии в России в 2-х частях, Благовещенск, 05 апреля 2017 г. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2017. – С. 98-103. – 0,33 п.л., авт. 0,16 п.л.

73. Волкова, Е.А. Состояние и динамика развития животноводства в Российской Федерации / Е.А. Волкова, Р.Е. Кучерявый // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России: матер. всерос. науч.-практ. конф. в 8-ми томах, Благовещенск, 19 апреля 2017 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2017. – С. 38-41. – 0,22 п.л., авт. 0,19 п.л.

74. Волкова, Е.А. Сравнительный анализ животноводства в Российской Федерации и Китайской Народной Республике / Е.А. Волкова // Россия и Китай: вектор развития: матер. Междунар. науч.-практ. конф., Благовещенск, 05 декабря 2016 г. – Благовещенск: Амурский государственный университет, 2017. – С. 17-19. – 0,17 п.л., авт. 0,17 п.л.

75. Волкова, Е.А. Экономическая оценка эффективности производства и использования кормов в животноводстве / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова // Россия-Китай: вектор развития: матер. науч.-практ. конф., Благовещенск, 13 декабря 2015 г. / Под общей редакцией О.А. Цепелева. – Благовещенск: Амурский государственный университет, 2016. – С. 159-162. – 0,22 п.л., авт. 0,19 п.л.
76. Волкова, Е.А. Анализ парка комбайнов в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации / Р. Е. Кучерявый, Е. А. Волкова // International Scientific Review. – 2016. – № 5(15). – С. 47-49. – 0,17 п.л., авт. 0,14 п.л.
77. Волкова, Е.А. Тенденция импорта и экспорта комбайнов в Российской Федерации / Р. Е. Кучерявый, Е. А. Волкова // European Research. – 2016. – № 5(16). – С. 48-49. – 0,1 п.л., авт. 0,05 п.л.
78. Торгунакова, Е.А. Зональная характеристика земледелия Амурской области / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова, О.А. Косицына // Актуальные вопросы социально-экономического развития Амурской области: сб. науч. тр. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. – С. 212-222. – 0,61 п.л., авт. 0,35 п.л.
79. Волкова, Е.А. Методика комплексной поэтапной экономической оценки эффективности производства и использования кормового зерна в молочном животноводстве / Е.А. Волкова, К.С. Чурилова. – Благовещенск: ДальГАУ, 2015 – 35 с. – 1,9 п.л., авт. 1,7 п.л.
80. Волкова, Е.А. К вопросу об экономической эффективности кормов в животноводстве / Е.А. Волкова // Перспективные направления развития сельского хозяйства: сб. науч. тр. Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – С. 226-231. – 0,28 п.л., авт. 0,28 п.л.
81. Торгунакова, Е.А. Технологическая-экономическая оценка сортов яровой пшеницы в условиях сельскохозяйственных зон Амурской области / К.С. Чурилова, Е.А. Волкова, М.В. Терехин // Дальневосточный аграрный вестник. – 2013. – Вып. 3(27). – С.15-18. – 0,22 п.л., авт. 0,14 п.л.
82. Торгунакова, Е.А. Алгоритм оперативной экспресс оценки сельскохозяйственной техники / К.С. Чурилова, Е.А. Торгунакова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2011. – № 2(18). – С. 28-30. – 0,16 п.л., авт. 0,8 п.л.
83. Торгунакова, Е.А. Справочник по планированию агропромышленного производства / под ред. канд. экон. наук А.В. Горлова. – Благовещенск: ДальГАУ, 2011. – 463 с. – 7,82 п.л., авт. 0,78 п.л.
84. Торгунакова, Е.А. Алгоритм оперативной экспресс оценки сельскохозяйственной техники / К.С. Чурилова, Е.А. Торгунакова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2011. – № 2(18). – С. 28-30. – 0,17 п.л., авт. 0,14 п.л.
85. Волкова, Е.А. Обоснование методики комплексной оценки экономической эффективности ресурсосберегающих технологий производства и использования зерна на кормовые цели / Е.А. Волкова // Вестник Дальневосточного государственного аграрного университета. – 2007. – Вып. 3. – С. 86-88. – 0,17 п.л., авт. 0,17 п.л.
86. Волкова, Е.А. Многофакторный анализ рентабельности производства зерновых культур в Амурской области / Е.А. Волкова // Проблемы регионального развития АПК Амурской области: сб. науч. тр. – Благовещенск: ДальГАУ, 2006. – С. 88- 93. – 0,33 п.л., авт. 0,33 п.л.
87. Волкова, Е.А. О нетрадиционных методах определения экономической эффективности производства / Е.А. Волкова // Молодежь XXI века: шаг в будущее: матер. VII-й регион. межвуз. науч.-практ. конф., посвященной 150-летию г. Благовещенска – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2006. – Книга 4: Секции «Иностранные языки», «Мировая экономи-

ка», «Региональная экономика», «Бухучет, анализ и аудит. Финансы», «Менеджмент и маркетинг», «Прикладные искусства», «Общетехнические науки и технологии». – С.133-135. – 0,18 п.л., авт. 0,18 п.л.

88. Волкова, Е.А. Роль зерна в продовольственном обеспечении населения Амурской области / Е.А. Волкова // Молодые ученые – агропромышленному производству Дальнего Востока: сб. науч. тр. РАСХН. Дальневост. науч.-метод. Центр. Примор. НИИСХ. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – С. 209-213. – 0,28 п.л., авт. 0,28 п.л.

89. Волкова, Е.А. Сравнительная экономическая оценка технологий уборки и послеуборочной обработки зерна на сенаж / Е.А. Волкова // Молодые ученые агропромышленному комплексу Дальневосточного федерального округа: матер. регион. научн.-практ. конф. (г. Благовещенск, 23-24 ноября 2005 г.). – Благовещенск: ДальГАУ, 2005. – С. 223-225. – 0,17 п.л., авт. 0,17 п.л.

90. Волкова, Е.А. Методические подходы к определению экономической эффективности производства и переработки зерновых культур / Е.А. Волкова // Молодежь XXI века: шаг в будущее: матер. VI-й регион. науч.-практ. конф. В 4 т. Т. 2. – Благовещенск: ПКИ «Зея», 2005. – С.133- 135. – 0,18 п.л., авт. 0,18 п.л.

Подписано в печать 07 августа 2024 г.  
Формат 60x84 1/16 Объем 4,41 уч.- изд.л.,  
Тираж 100 экз. Заказ № 25

---

Отпечатано в ООО «Печатное издательство Агро-Сибирь»  
г. Новосибирск, ул. Никитина, 155  
e-mail: agroprint@mail.ru